# ಕಾನನ

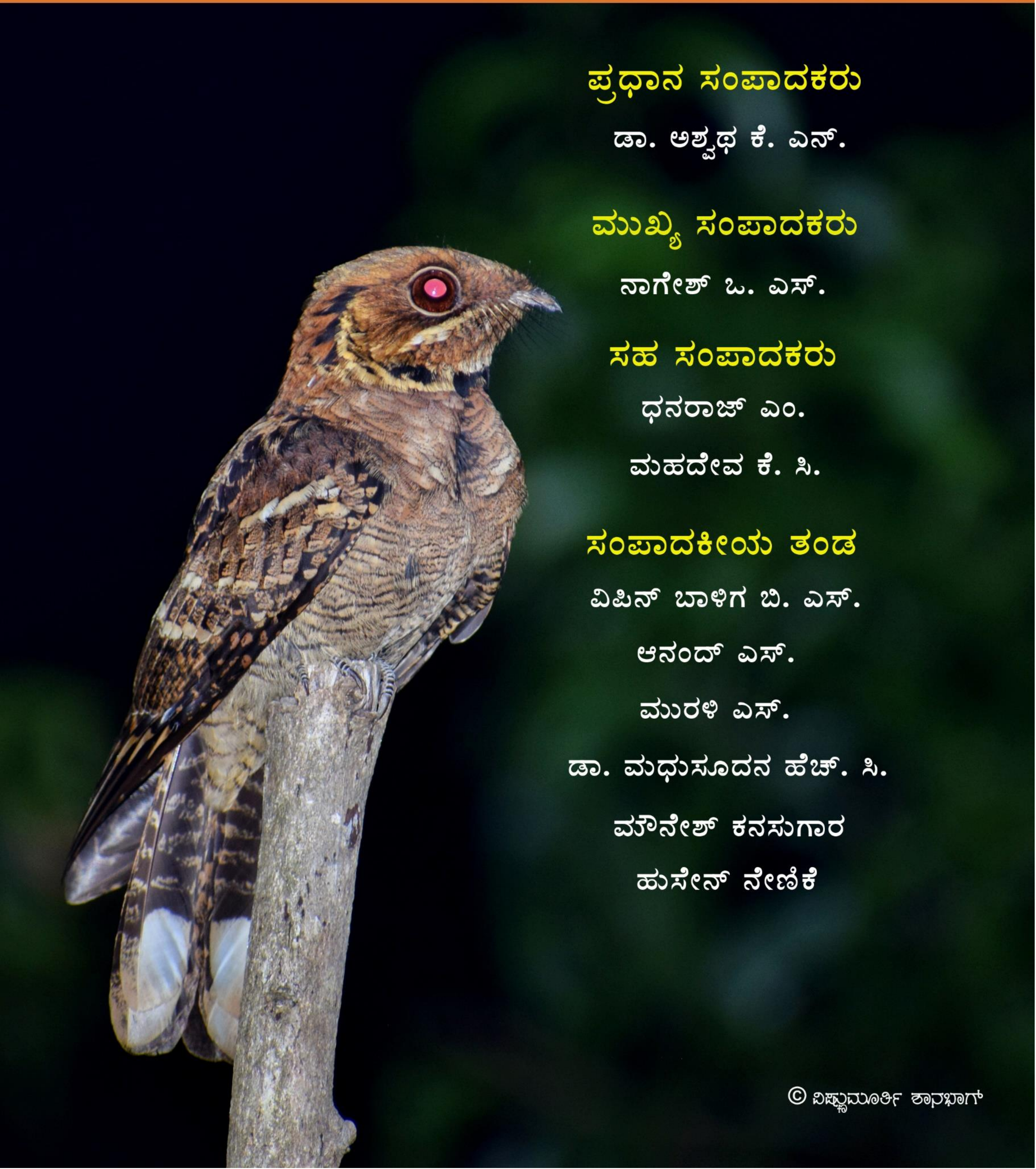
ಜೂನ್-2024

ನಿಸರ್ಗದೆಡೆಗೆ ಪಯಣ

WCG
Wildlife Conservation Group

# ಕಾನನ

## ನಿಸರ್ಗದೆಡೆಗೆ ಪಯಣ




**ಪ್ರಧಾನ ಸಂಪಾದಕರು**

ಡಾ. ಅಶ್ವಥ ಕೆ. ಎನ್.

**ಮುಖ್ಯ ಸಂಪಾದಕರು**

ನಾಗೇಶ್ ಒ. ಎಸ್.

**ಸಹ ಸಂಪಾದಕರು**

ಧನರಾಜ್ ಎಂ.

ಮಹದೇವ ಕೆ. ಸಿ.

**ಸಂಪಾದಕೀಯ ತಂಡ**

ವಿಪಿನ್ ಬಾಳಿಗ ಬಿ. ಎಸ್.

ಆನಂದ್ ಎಸ್.

ಮುರಳಿ ಎಸ್.

ಡಾ. ಮಧುಸೂದನ ಹೆಚ್. ಸಿ.

ಮೌನೇಶ್ ಕನಸುಗಾರ

ಹುಸೇನ್ ನೇಣಿಕೆ

© ವಿಷ್ಣುಮೂರ್ತಿ ಶಾನಭಾಗ್

ಜೂನ್–2024

## ಲೇಖನಗಳು


* ಹಾವು, ನಾವು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ – ಹೊನ್ನಸ್ವಾಮಿ ಅ. ರಾ.
* ಹರಿವ ನದಿಯು ಹರಿಯುತಿರಲಿ ಎಂದಿನಂತೆ ನಾಳೆಯೂ – ಸೌಮ್ಯ ಅಭಿನಂದನ್
* ಜೇನು ಪ್ರಪಂಚ: ಭಾಗ–೬ (ಕೀಟದ ನಂಟು) – ಹರೀಶ ಎ. ಎಸ್.
* ಭಾಗ ೫: ಕಾಡಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಸಮೂಹ (ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಜಗತ್ತು) – ಡಾ. ಎಸ್. ಶಿಶುಪಾಲ
* ನೀಲಿ ಕಂಡ ಕೆಂಪು! (ವಿವಿ ಅಂಕಣ) – ಜೈಕುಮಾರ್ ಆರ್.
* ಇಳೆಯ ಸಿರಿ (ಕವನ) – ದೀಪಿಕಾ ಬಾಯಿ ಎನ್.
* ಪ್ರಕೃತಿ ಬಿಂಬ – ರಘು ಕುಮಾರ್ ಸಿ. ದೀಪ್ತಿ ಎನ್.


ಮುಖಪುಟ ಛಾಯಾಚಿತ್ರ

ನೀಲಕಂಠ

ಮುಖಪುಟ

ಪ್ರವೀಣ್ ಎಸ್.

© ದೀಕ್ಷಿತ್ ಕುಮಾರ್ ಪಿ.

# ಹಾವು, ನಾವು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ

ಹಾವು! ಅಬ್ಬಾ!! ಹಾವು ಎಂದರೆ ಯಾರಿಗೆ ತಾನೇ ಭಯವಿಲ್ಲ? ಹಾವು ಎಂದರೆ ಯಾರಿಗೆ ತಾನೇ ಕುತೂಹಲವಿಲ್ಲ? ಅಲ್ಲವೇ? ನಮ್ಮ ಸಹಸೃಷ್ಟಿಯಾದ ಈ ಜೀವಿಯ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೇ ಅದು.

ನಿತ್ರಾಣನಾಗಿ ಹಾಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸಾವಿನ ದವಡೆಯಲ್ಲಿರುವ ರೋಗಿಗೂ ಸಹ ಹಾವು ಎಂದೊಡನೆ ದಿಗಿಲು ಹುಟ್ಟಿ ಓಡಬೇಕು ಅನ್ನಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ವೃದ್ಧರವರೆಗೂ ಹಾವು ಎಂದೊಡನೆ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸಹಜ ಕುತೂಹಲ. ಎಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಹಾವು ಇದೆ ಎಂದರೆ ಒಮ್ಮೆ ನೋಡುವ ಕೌತುಕ. ಚಿಕ್ಕದೋ? ದೊಡ್ಡದೋ? ಯಾವ ಬಣ್ಣವೋ? ಯಾವ ಪ್ರಭೇದವೋ? ಎಷ್ಟು ಉದ್ದವಿದೆಯೋ? ಎಷ್ಟು ದಪ್ಪವಿದೆಯೋ? ಹೀಗೆ ಹಾವು ಎಂದೊಡನೆ ಕ್ಷಣಮಾತ್ರದಲ್ಲಿ ನಾನಾ ಚಿತ್ರಗಳು ನಮ್ಮ ಮನಸ್ಸಲ್ಲಿ ಮೂಡುವುದು ಸಹಜ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಹಾವುಗಳ ಬಗೆಗೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿರುವ ಸಹಜವಾದ ಭಯವೂ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣವಿರಬಹುದು. ಏನೇ ಇರಲಿ ಅದು ಹಾವಿನ ಸೃಷ್ಟಿಗಿರುವ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯವೇ ಸರಿ.

ಹಾವುಗಳು ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಾನವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಅತ್ಯಂತ ಗಹನವಾದ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಮೂಲಭೂತ ಗುಣವೆಂದರೆ, ಪ್ರಕೃತಿಯ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಸಮತೋಲನ ತಲೆದೋರಿದರೆ ತತ್ ಕ್ಷಣ ಪ್ರಕೃತಿಯ ನಿಯೋಜಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತವಾಗಿ ಅದರ ಸಮತೋಲನೆಗೆ ಬೇಕಾದ

ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಮಾರ್ಪಾಟುಗಳು ಅಥವಾ ಸಮತೋಲನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಅತ್ಯಂತ ನಿಗೂಢ ಮತ್ತು ಕ್ರಮಬದ್ಧ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವೇ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳು ಮಾತ್ರ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಗೋಚರಿಸಬಹುದು ಅದೂ ಸಹ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಲ್ಪ ಜ್ಞಾನದ ಮಿತಿಗೆ ಮಾತ್ರ! ಮಾನವ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪವಿಲ್ಲದ ಯಾವುದೇ ಕ್ಷೇತ್ರ ಅಥವಾ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಪೂರ್ವ ನಿಯೋಜಿತ ಈ ಸಮತೋಲನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಗಹನವಾದ ಸಮತೋಲನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದಲೇ ಜಿಂಕೆಯನ್ನು ಹುಲಿಯು ಬೇಟೆಯಾಡಿ ತಿಂದರೂ ಮತ್ತು ಒಂದು ಬಾರಿಗೆ ಜಿಂಕೆಯು ಹುಲಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮರಿಹಾಕಿದರೂ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಜಿಂಕೆಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು. ಇದೇ ರೀತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ಅಥವಾ ಕ್ರಿಮಿ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ಪ್ರತೀ ಪ್ರಭೇದದ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಪಕ್ಷಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪ್ರಕೃತಿ ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿಡುತ್ತದೆ. ನೆನಪಿರಲಿ ಈ ಸಮತೋಲನ ಅತ್ಯಂತ ಸುಗಮ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುವುದು ಮಾನವನ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪವಿಲ್ಲದಿದ್ದಾಗ ಮಾತ್ರ. ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿಯ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಅಥವಾ ಮಾರಕವಾಗಿ ಮಾನವನ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪವಿದೆಯೋ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯೂ ಸಹ ಅಷ್ಟೇ ಘೋರಾತಿಘೋರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬಹುದೊಡ್ಡ ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದು ಈಗಾಗಲೇ ನಮ್ಮ ಕಣ್ಣ ಮುಂದಿದೆ (ಕೊರೊನಾ ವೈರಸ್). ಇರಲಿ, ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಮತೋಲನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮಹತ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಹೇಳಬೇಕಾದುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಯಿತು. ಅದೇನೇ ಇರಲಿ ಮತ್ತೆ ಹಾವಿನ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಬರುವ.

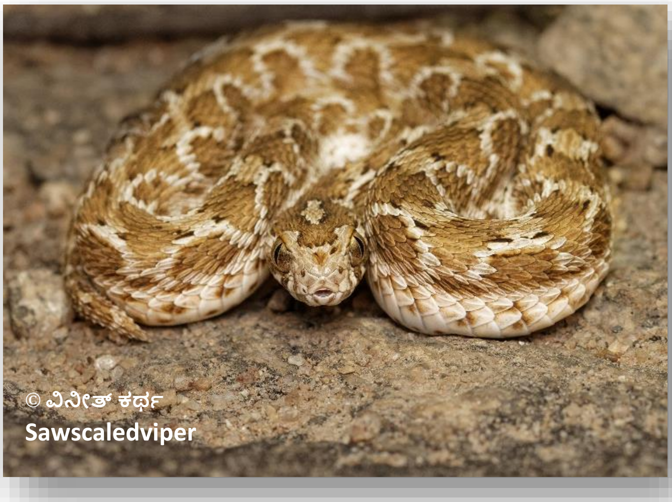
© ದೀಕ್ಷಿತ್ ಕುಮಾರ್ ಪಿ.
Shieldtail snake

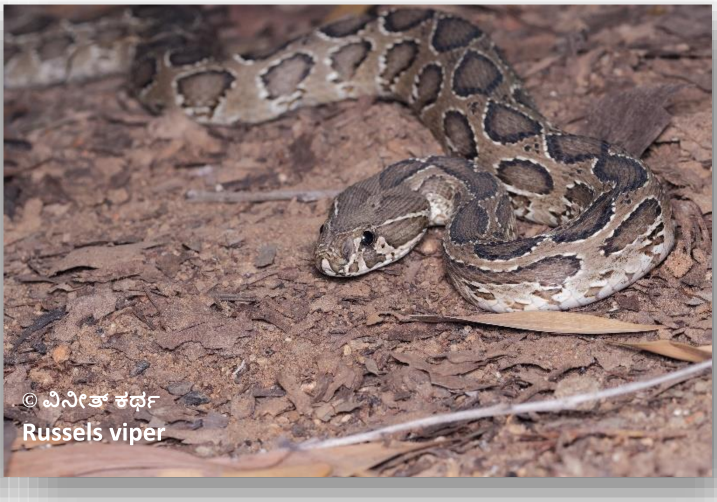
© ವಿನೀತ್ ಕರ್ಥ
Bamboo pitviper

## ಹಾವಿನ ಬಗೆಗಿರುವ ಅಜ್ಞಾನ ಹಾಗು ಮತ್ತಿತರ ಮಾಹಿತಿಗಳು

ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲಿಗೆ ಹಾವಿನ ಬಗೆಗಿರುವ ಅಜ್ಞಾನದ ಭಯದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವ. ಹೌದು, ಹಾವು ಕಚ್ಚುತ್ತದೆ, ಕಚ್ಚಿದಾಗ ಸಾವು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಹಾವಿನ ಬಗೆಗೆ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ಭಯವಿರುವುದು ಸಹಜ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ವಿಷಯಗಳೆಂದರೆ, ಎಲ್ಲಾ ಹಾವುಗಳು ಕಚ್ಚಿದಾಗಲೂ ಸಾವು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆಯೇ? ಹಾವುಗಳು ತಾವಾಗಿಯೇ ಮನಷ್ಯನನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಬಂದು ಕಚ್ಚಿದ ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವೆಯೇ? ಹಾವು ಕಡಿತದಿಂದ ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಸಾವು ನೋವುಗಳು ಸಂಭವಿಸುವುದು ಯಾವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ? ಸಾವಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಎಲ್ಲಾ ಕಾಲಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೇ

ಇದೆಯೇ? ಇದ್ದರೂ ಸಹ, ಈ ಸಾವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ಆಧುನಿಕ ಕಾಯಿಲೆಗಳಾದ ಹೃದ್ರೋಗ, ಮಧುಮೇಹ, ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತಡ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್, ಏಡ್ಸ್, ಧೂಮಪಾನ ಅಥವಾ ಮದ್ಯಪಾನ ಸಂಬಂಧಿತ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಂದ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಸಾವುಗಳಿಗಿಂತ ಜಾಸ್ತಿಯೇ? ಅಥವಾ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಮ್ಮ ಹದಿಹರೆಯ ಯುವಕ ಯುವತಿಯರು ಮನೋದೌರ್ಬಲ್ಯದಿಂದ ಅಥವಾ ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸದ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಕ್ಷುಲ್ಲಕ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಗಳಿಗಿಂತ ಜಾಸ್ತಿಯೇ? ಈ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ಪೂರ್ವಾಗ್ರಹವಿಲ್ಲದೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಒಮ್ಮೆ ಅವಲೋಕಿಸಿದರೆ ಹಾವಿನ ಬಗೆಗಿರುವ ನಮ್ಮ ಅಜ್ಞಾನದ, ಭಯದ ಬುಡವೇ ಸುಟ್ಟುಹೋಗುತ್ತದೆ!


© ವಿನೀತ್ ಕರ್ಥ
Sawscaledviper


© ವಿನೀತ್ ಕರ್ಥ
Russels viper

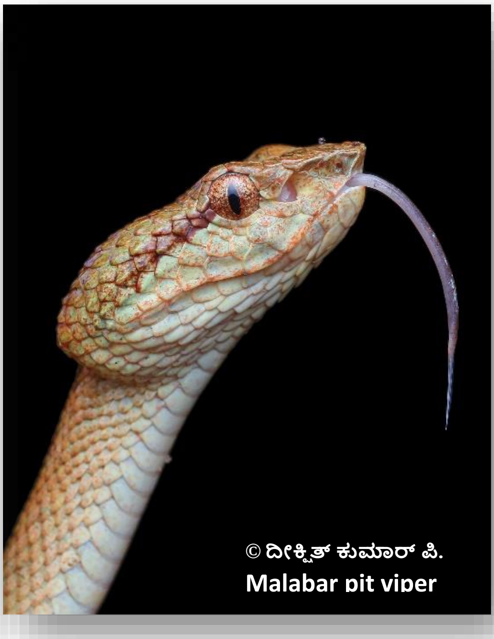
ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿರುವ (ಕರ್ನಾಟಕ) ಬಹುತೇಕ ಹಾವುಗಳು ವಿಷರಹಿತ (Non-Venomous), ಅಮಾಯಕ ಮತ್ತು ಪಾಪದ ಹಾವುಗಳು. ಹೌದು, ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣಸಿಗುವ ಹಾವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಕಾಳಿಂಗ ಸರ್ಪ, ನಾಗರಹಾವು, ಕಟ್ಟು ಹಾವು (ಕಡಂಬಳ), ಕೊಳಕು ಮಂಡಲ (ಕನ್ನಡಿ) ಹಾವು ಮತ್ತು ಗರಗಸ ಮಂಡಲ ಹಾವುಗಳು ಮಾತ್ರ ವಿಷ ಪೂರಿತ. ಇನ್ನುಳಿದ ಪ್ರಭೇದಗಳಾದ ಕೇರೆ ಹಾವು, ಹಸಿರು ಹಾವು, ತೋಳದ ಹಾವು, ಹೆಬ್ಬಾವು, ನೀರು ಹಾವುಗಳು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣು ಮುಕ್ಕ ಹಾವು ಇತ್ಯಾದಿ ಹಾವುಗಳು ವಿಷರಹಿತ ಹಾವುಗಳು. ಈ ವಿಷರಹಿತ ಹಾವುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ದುರ್ಬಲ ಹಾವುಗಳು. ಮೇಲೆ ಹೆಸರಿಸಿದ ವಿಷಪೂರಿತ ಹಾವುಗಳಂತೆ ಇವುಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಕನಿಷ್ಠ ಪಕ್ಷ ವಿಷವೂ ಇಲ್ಲದ ಅಮಾಯಕ ಹಾವುಗಳಿವು. ಇವುಗಳು ಕಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲವೆಂದಲ್ಲ ಕಚ್ಚುತ್ತವೆ ಆದರೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಷವಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಸಾವು ಸಂಭವಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗಾಗಿ ಯಾವುದೇ ಹಾವು ವಿಷರಹಿತ ಎಂದು ಮನದಟ್ಟಾದ ಕೂಡಲೇ ಅವುಗಳನ್ನು ಹೊಡೆಯುವುದಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಹಿಂಸಿಸುವುದಾಗಲಿ ಮಾಡಬಾರದು. ಹಾಗೆಂದು ವಿಷಪೂರಿತ ಹಾವುಗಳನ್ನು ಹೊಡೆಯಬಹುದು ಅಥವಾ ಹಿಂಸಿಸಬಹುದು ಎಂದಲ್ಲ, ಅಂತಹ ಹಾವುಗಳ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಏನು ಮಾಡಬಹುದು ಎಂಬುದನ್ನು ಮುಂದೆ ಚರ್ಚಿಸೋಣ.

© ವಿನೀತ್ ಕರ್ಥ
Common Bronze Back

ಈ ಹಾವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಹಗಲು ಹೊತ್ತು ಕ್ರೀಯಾಶೀಲವಾಗಿದ್ದು, ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆ ತಟಸ್ಥವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ನಿಶಾಚರಿಗಳು, ಇವುಗಳ ಓಡಾಟವೇನಿದ್ದರೂ ಕೇವಲ ರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆ ಮಾತ್ರ. ಹಾಗೆ ಕೆಲವು ಬಹಳ ವೇಗದವು, ಕೆಲವು ನಿಧಾನಗತಿಯವು. ಅದೇ ರೀತಿ ಅವುಗಳ ದೇಹದ ಉದ್ದ, ಗಾತ್ರ, ತೂಕ, ಬಣ್ಣ, ಚಲನೆ, ಶತ್ರು ಎದುರಾದಾಗ ಅವು ನೀಡುವ ಪ್ರತಿರೋಧದ ವಿಧಾನಗಳು, ಅವು ಕಚ್ಚುವ ರೀತಿ, ವಿಷದ ಪ್ರಮಾಣ, ವಿಷದ ತೀವ್ರತೆ, ರೂಪ, ದೇಹ ರಚನೆ, ಆಹಾರ ಕ್ರಮ, ಮಿಲನ ಕ್ರಿಯೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಳ ಹೀಗೆ ಇನ್ನೂ ಹಲವು ಭಿನ್ನತೆಗಳಿಂದ ಹಾವುಗಳು ಈ ಸೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿವೆ.

© ಅನಿಲ್ ಕುಮಾರ್ ಎನ್. ಆರ್.
ಹೆಬ್ಬಾವು

© ಪೂರ್ಣಪ್ರಜ್ಞಾ ಎಸ್. ಎನ್.
Ornate flying snake



© ದೀಕ್ಷಿತ್ ಕುಮಾರ್ ಪಿ.
Malabar pit viper

ಹಾವುಗಳಿಂದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತೊಂದರೆಗೊಳಗಾಗುವವರು ಕೃಷಿಕರು ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದ ಜನರು. ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವೆಂದಲ್ಲ, ಅಲ್ಲಿ ಜನಸಂದಣಿಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಹಾವುಗಳು ಕಾಣುವುದೇ ವಿರಳ ಎನ್ನಬಹುದು. ಹಾವುಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ ಇಲಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪೆಗಳು. ಇಲಿಗಳ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪೆಗಳ ಪ್ರಮುಖ ವಾಸಸ್ಥಾನ ಹೊಲಗದ್ದೆಗಳು, ಮನೆಗಳು ಮತ್ತು ಮನೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಆವರಣ. ಇರುವೆ, ಗೆದ್ದಲುಗಳಂತೆ ಇಲಿ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪೆಗಳೂ ಸಹ ಪರಿಸರದ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಪರಿಸರವನ್ನು ಸಮತೋಲನದಲ್ಲಿಡುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಕಪ್ಪೆಗಳು ಗದ್ದೆಯಲ್ಲಿನ ಅಥವಾ ಮನೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಅತಿಯಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಯಾದ ಹುಳು ಹುಪ್ಪಟೆಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಸ್ವಚ್ಛತೆ ಕಾಪಾಡುವಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈ ಇಲಿಗಳಿಗೆ ಆ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳ ಜೊತೆ ಜೊತೆಗೆ ದವಸ ಧಾನ್ಯಗಳೂ ಸಹ ಬಲು ಪ್ರಿಯವಾದ ಆಹಾರ, ಹಾಗಾಗಿ ಈ ರೀತಿಯ ದವಸ-ಧಾನ್ಯಗಳು ಸಲೀಸಾಗಿ ಇವುಗಳ ಕೈಗೆಟಕುವಾಗ, ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಸಹ ಅಷ್ಟೇ ವೇಗವಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಹಜ ನಿಯಮ. ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಇಲಿಗಳು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಉಪದ್ರವಿಯಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುವುದು ಸಹಜ. ಆದರೆ ಅದು ಆ ಜೀವಿಯ ತಪ್ಪಲ್ಲ. ಅದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ನಿಯಮ. ಪ್ರಕೃತಿ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳಿಗೂ ಸಮನಾಗಿ ಸೇರಿದ್ದು ಮತ್ತು ಸಹ ಜೀವನ ಮತ್ತು ಸಹ ಬಾಳ್ವೆಯೇ ಪ್ರಕೃತಿ ಸಮತೋಲನದ ಮೂಲ ಮಂತ್ರ. ಮೊದಲೇ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದೂ ಜೀವಿಯ ಪಾತ್ರವೂ ಬಹಳ

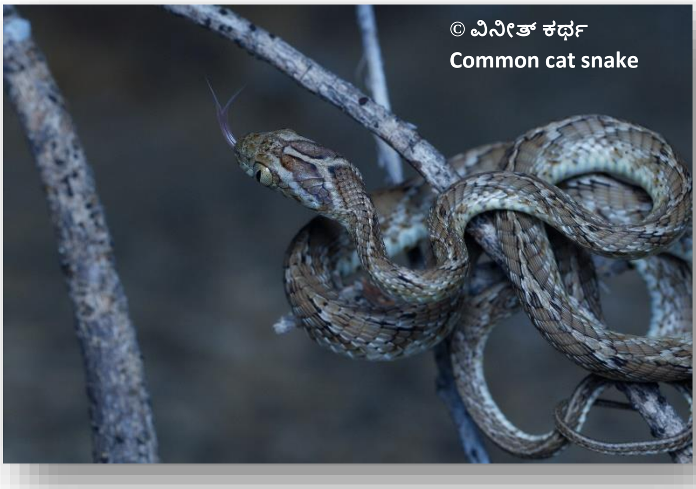
ಮಹತ್ವದ್ದು. ಈ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಜೀವಿಯ ಸಂಖ್ಯೆ ಅತಿಯಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಯಾದಾಗ ಅದರ ಸಮತೋಲನಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಕೃತಿ ಆ ಜೀವಿಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗುವಂತೆ ಮತ್ತೊಂದು ಜೀವಿಯನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಅತಿಯಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಯಾದ ಇಲಿಗಳ ಅಥವಾ ಕಪ್ಪೆಗಳ ಸಮತೋಲನಕ್ಕಾಗಿ ಹಾವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಚೋದಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಹಾವುಗಳು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಅನಿವಾರ್ಯ. ಇಲ್ಲವಾದಲ್ಲಿ ಇಲಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅತಿಯಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಪ್ಲೇಗು ಮತ್ತು ಇಲಿ ಜ್ವರಗಳಂತಹ ಪಿಡುಗುಗಳು ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಸಹ ಕಾಡುತ್ತವೆ. ಇಲಿಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಹಾವುಗಳಿಂದಲೇ ಆಗಬೇಕೆ? ಇಲಿ ಪಾಷಾಣ, ಯಂತ್ರಗಳ ಬಳಕೆ ಅಥವಾ ಬೆಕ್ಕುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಲ್ಲವೇ ಅನ್ನಬಹುದು. ಆದರೆ ನಾವು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿರುವ ಈ ವಿಧಾನಗಳು ಇಲಿಗಳು ಬಿಲದಿಂದ ಹೊರಬಂದಾಗ ಮಾತ್ರ. ಇಲಿಗಳು ಬಿಲಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಗಿದ್ದರೂ ಬಿಲದೊಳಗೆ ನುಗ್ಗಿ ಬೇಟೆಯಾಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುವುದು ಹಾವುಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ. ಹಾಗಾಗಿ ಹಾವುಗಳು ಇಲಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಇಡುವಲ್ಲಿ ಬಹುಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ.

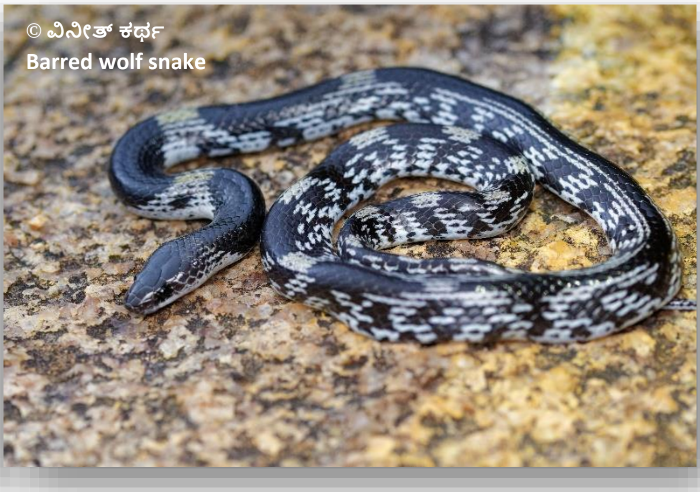
© ಅನಿಲ್ ಕುಮಾರ್ ಎನ್. ಆರ್.
ಕೇರೆ ಹಾವು

ಕೇರೆ ಹಾವು, ನಾಗರ ಹಾವು ಮತ್ತು ತೋಳದ ಹಾವುಗಳು ತಮ್ಮ ಬೇಟೆಗಾಗಿ ಮನೆಯ ಒಳಗೂ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಹಾವುಗಳು ಮನೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದು ಅತ್ಯಂತ ವಿರಳ, ಅಂತಹ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳು ಎದುರಾಗುವುದು ಮನೆಯ ಹೊಸ್ತಿಲು ನೆಲಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಅಥವಾ ನೆಲಮಟ್ಟದಿಂದ ಕೆಳಗೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ. ತೋಳದ ಹಾವು ಮನೆಯಲ್ಲಿದ್ದರೂ ನಿಶಾಚರಿಯಾದ್ದರಿಂದ 99 ಪ್ರತಿಶತ ಇದು ಯಾರ ಕಣ್ಣಿಗೂ ಬೀಳುವುದಿಲ್ಲವಂತೆ; ಜೊತೆಗೆ ಇದು ನಿರುಪದ್ರವಿಯೂ ಸಹ. ಇನ್ನೂ ಕೇರೆ ಹಾವನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ಹೆದರಿಸಿದರೆ ಅಥವಾ ಓಡಿಸಿದರೆ ಮತ್ತೆ ಆಕಡೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೇರೆ ಹಾವು ಅಥವಾ ತೋಳದ ಹಾವು ತನ್ನ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಒಮ್ಮೆಗೆ ಹಿಡಿದು ಅಲ್ಲಿಯೇ ತಿನ್ನುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನಾಗರ ಹಾವಿನ ವಿಷಯ ಹಾಗಲ್ಲ, ಅದು ಒಮ್ಮೆ ತನ್ನ ಬೇಟೆಗೆ ಗುರಿ ಇಟ್ಟರೆ ಅದನ್ನು ತಿನ್ನದೇ ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮತ್ತು ಅದು ಬಹುತೇಕ ತನ್ನ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಒಂದೇ ಬಾರಿಗೆ ಹಿಡಿದು ಅಲ್ಲೇ ತಿನ್ನುವುದಿಲ್ಲ, ಬದಲಾಗಿ ತಮ್ಮ ಬೇಟೆಗೆ ಮೊದಲು ಸ್ವಲ್ಪ ವಿಷವನ್ನು ಇಂಜೆಕ್ಟ್ ಮಾಡಿ ಬಿಡುತ್ತದೆ, ಆಮೇಲೆ ಆ ಬೇಟೆ ದೂರದಲ್ಲೆಲ್ಲೋ ನರಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ / ಸಾಯುತ್ತದೆ. ಆ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಹೋಗಿ ಅದನ್ನು ತಿನ್ನುವವರೆಗೂ ನಾಗರಹಾವು ತನ್ನ ಹಠವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುತ್ತದೆ. ನೀವು ಬೆದರಿಸಿ ಓಡಿಸಿದರೂ ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಬರುತ್ತದೆ. ನೀವು ಅದನ್ನು ಬೆದರಿಸುವಾಗ ಅದೂ ಸಹ ನಿಮಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಹೆಡೆ ಎತ್ತಿ ನಿಲ್ಲುತ್ತದೆ,

© ಅನಿಲ್ ಕುಮಾರ್ ಎನ್. ಆರ್.
ಕೇರೆ ಹಾವು

ಬುಸುಗುಡುತ್ತದೆ, ಬಿಚ್ಚಿದ ಹೆಡೆಯನ್ನು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುತ್ತದೆ ಹೀಗೆ ನಿಮ್ಮನ್ನು ಹೆದರಿಸಲು ಅದೂ ಸಹ ಪ್ರತಿತಂತ್ರ ಹೂಡುತ್ತದೆ. ನೆನಪಿರಲಿ ನಾಗರಹಾವು ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ಅದೇ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಮನೆಗೆ ಬರುವುದು/ಸಂಚರಿಸುವುದು, ಹೆಡೆಯನ್ನು ನೆಲಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುವುದು ತನ್ನ ಬೇಟೆಗಾಗಿ ಮಾತ್ರ. ಇದನ್ನು ಕೆಲವರು ತಪ್ಪಾಗಿ ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಂಡು, ಅದು ನಾಗ ದೋಷ ಅಥವಾ ನಾಗರ ಹಾವಿಗೆ ಅವರ ಮೇಲಿರುವ ಯಾವುದೋ ದ್ವೇಷ ಎಂದೆಲ್ಲಾ ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಹಾವನ್ನು ಸಾಯಿಸುವುದೋ, ಹಿಂಸಿಸುವುದೋ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಅದು ತಪ್ಪು. ನೆನಪಿರಲಿ ಹಾವಿಗೆ ದ್ವೇಷವಿರುವುದಿಲ್ಲ ಬದಲಾಗಿ ರೋಷವಿರುತ್ತದೆ. ಅದು ಸಹ ತನ್ನ ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆಯ ಒಂದು ಪ್ರತಿತಂತ್ರ ಅಷ್ಟೆ. ನೆನಪಿನ ಶಕ್ತಿ ಇಲ್ಲದ ಒಂದು ಮಗುವಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ವಿಕಾಸವಾಗಿರದ ಮೆದುಳು ಹೊಂದಿರುವ, ಕಿವಿಗಳಿಲ್ಲದ, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಎಲುಬಿಲ್ಲದ ಮತ್ತು ಕೈ ಕಾಲುಗಳೇ ಇಲ್ಲದ ಬಡಪಾಯಿ ಅಮಾಯಕ ಜೀವಿಯ ಮೇಲೆ ದ್ವೇಷದ ಅಪವಾದ ಹೊರಿಸುವುದೆಷ್ಟು ಸರಿ ಅಲ್ಲವೇ? ಹಾಗೆಂದು ಹಾವನ್ನು ಮನೆಗೆ ಬಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಅಪಾಯ ತಂದುಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಸರಿಯಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಉರಗ ಸಂರಕ್ಷಕರನ್ನು ಕರೆಸಿ ಹಾವನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ದೂರದ ಸೂಕ್ತ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಬಿಡುವುದೊಂದೇ ಸೂಕ್ತ ಪರಿಹಾರ. ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮನೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಇಲಿ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪೆಗಳು ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಇರದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಸುರಕ್ಷಿತ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕಾ ಕ್ರಮ. ನೆನಪಿರಲಿ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಮತೋಲನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸಹಜೀವನ ಮತ್ತು ಸಹಬಾಳ್ವೆ ಅತೀ ಅಗತ್ಯ.

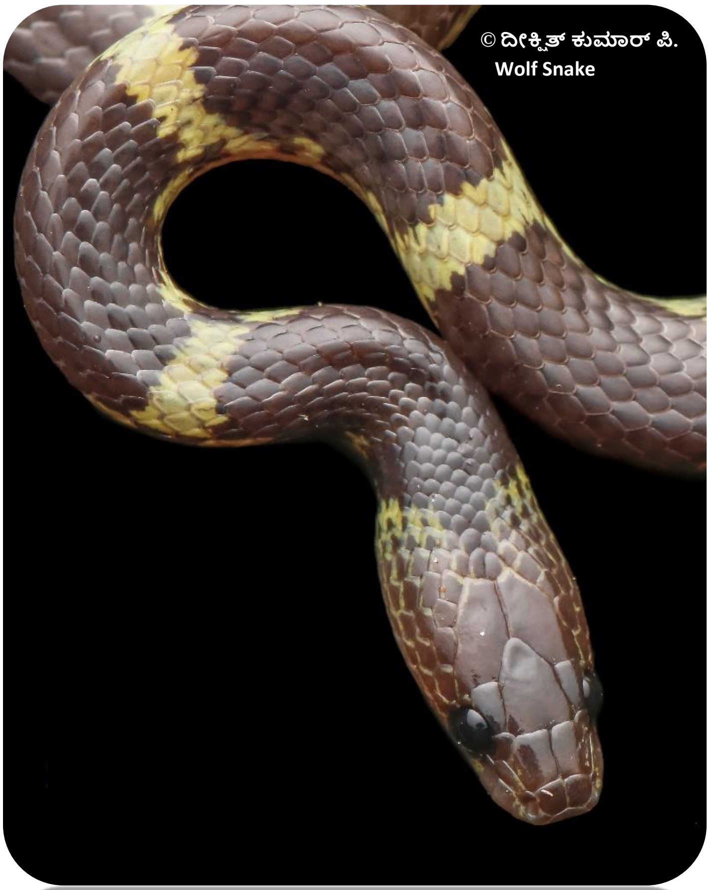

© ವಿನೀತ್ ಕರ್ಥ
Common cat snake


© ವಿನೀತ್ ಕರ್ಥ
Barred wolf snake

ಹಾವುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಮ್ಮೆಗೆ ಹಲವಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಮರಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. (ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಒಂದು ಬಾರಿ). ಇದರಿಂದಲೂ ಸಹ ಜನರು ಭಯ ಭೀತರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಹಾವು ಒಂದು ಸಲಕ್ಕೆ ಹಲವಾರು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಟ್ಟು ಮರಿ ಮಾಡಿ ಹಾವಿನ ಸಂಖ್ಯೆ ಎಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ವೃದ್ಧಿಯಾದರೆ ಮುಂದೆ ಗತಿ ಏನು ಎಂಬ ಭೀತಿ. ಆದರೆ ಈ ಭೀತಿ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾದದ್ದು. ಹುಟ್ಟಿದ್ದು ಎಲ್ಲಾ ಮರಿಗಳು ಬದುಕುಳಿಯುವುದು ಕಷ್ಟ ಸಾಧ್ಯ. ಏಕೆಂದರೆ ನವಿಲು, ಕೆಂಬೂತ, ದೊಡ್ಡ ಕಪ್ಪೆ, ಗರುಡ ಮತ್ತು ಇತರ ಹಾವುಗಳು ಸಣ್ಣ ಮರಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬಿಡುತ್ತವೆ. ಇನ್ನೊಂದು ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಹಾವಿಗೆ ತನ್ನ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಬಹುತೇಕ ಜೀವಿಗಳೆಲ್ಲಾ ಶತ್ರುಗಳೇ! ಮಾನವ, ಹಸು, ನಾಯಿ, ಕೋಳಿ,

ನವಿಲು, ಗರುಡ, ಬೆಕ್ಕು, ಮುಂಗುಸಿ, ದೊಡ್ಡ ಕಪ್ಪೆ ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲವೂ ಶತ್ರುಗಳೇ! ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಸಂಬಾಳಿಸಿಕೊಂಡು ತನ್ನ ಆಹಾರವನ್ನು ಹುಡುಕಿಕೊಂಡು ಬದುಕಿ ತನ್ನ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನೂ ಮಾಡಬೇಕಾದುದು ಹಾವಿಗಿರುವ ಸವಾಲು. ಇದು ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಮತೋಲನೆ ಕಾಪಾಡುವ ರಹಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಉದಾಹರಣೆಯಷ್ಟೆ. ಇದು ಪ್ರತೀ ಜೀವಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ, ಹಿಂದೆ ಇದು ಮಾನವರಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತಿದುದರಿಂದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿತ್ತು, ಕೃತಕ ಬುದ್ಧಿಮತ್ತೆಯ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನದ ನೆರವಿನಿಂದ ಮನುಷ್ಯನ ಸರಾಸರಿ ಜೀವಿತಾವಧಿ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದರ ಪರಿಣಾಮವೇ ಈ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸ್ಫೋಟ.

ಮುಂದುವರೆಯುವುದು . . .




**ಲೇಖನ: ಹೊನ್ನಸ್ವಾಮಿ ಅ. ರಾ.**

**ಮಂಡ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆ ಪ್ರಸ್ತುತ ವಾಸ: ಕತಾರ್**

# ಹರಿವ ನದಿಯು ಹರಿಯುತಿರಲಿ ಎಂದಿನಂತೆ ನಾಳೆಯೂ

ಒಂದು ವೇಳೆ ನೀರಿಗೆ ಮಾತು ಬರುವ ಹಾಗಿದ್ದರೆ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ? ನೋಡಿ. . .

ಇದು ನನ್ನ ಕಥೆ. ನಾನು ಹರಿವು . . . ನಾನು ಜೀವ. . . ನಾನೇ ಸಕಲ ಜೀವಿಗಳ ಆಧಾರ; ಅದು ನಾನೆ 'ಜೀವ ಜಲ.' ಕಲ್ಲು-ಬಂಡೆಗಳ ನಡುವೆ ಜನಿಸಿ ಭೋರ್ಗರೆದು ಸಮುದ್ರ ಸೇರುವುದೇ ನನ್ನ ಉದ್ದೇಶ. ಅದೊಂದು ಕಾಲವಿತ್ತು, ನಾನು ನನ್ನಿಷ್ಟದಂತೆ ಹರಿಯುತ್ತಿದ್ದೆ, ಬತ್ತುತ್ತಿದ್ದೆ ಹಾಗೂ ತುಂಬಿ ಉಕ್ಕುತ್ತಿದೆ. ನನ್ನ ಆಕರಗಳೆಲ್ಲವೂ ನನ್ನಿಂದ ನಳನಳಿಸಿ ನರ್ತಿಸಿದಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತಿತ್ತು, ಆದರೆ ಅಂದು ತುಂಬಿದ್ದ ನನ್ನ ಆಕರಗಳು ಇಂದು ಬರಿದಾಗಿವೆ. ನನ್ನಲ್ಲೇ ಆಸರೆ ಪಡೆದ ಅದೆಷ್ಟೋ ಜೀವಸಂಕುಲ, ನನ್ನನ್ನೇ ನಂಬಿದ್ದ ಜನಸಮುದಾಯ, ನನ್ನ ಬರುವಿಕೆಗೆ ಕಾಯುತ್ತಿದ್ದ ಪರಿಸರ ಇಂದು ಒಣಗಿ ನಿಂತು ಗೋಗರೆದಂತೆ ತೋರುತ್ತಿದೆ.

ಈ ಎರಡು ಮಾಸಗಳಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಒಳಹರಿವು ಕ್ಷೀಣಿಸಿದೆ. ಆಧುನಿಕತೆ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ನೀವು ನನ್ನ ತುಳಿದಿರಿ. ಹರಿವನ್ನೇ ಬದಲಾಯಿಸಿ ನೈಜತೆಯನ್ನು ಹಾಗೂ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನೇ ನಾಶಪಡಿಸಿದಿರಿ. ನನ್ನೊಳಗಿನ ಆತ್ಮ ಅದೆಷ್ಟು ನೊಂದು ಗೋಗರೆಯಿತು. ನನ್ನ ಕೂಗು ನಿಮ್ಮ ಮನ ಮುಟ್ಟಲಿಲ್ಲ. ಉದ್ವೇಗ ಇನ್ನಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿ ನಾನು ಉಕ್ಕಿದೆ. . . ಪ್ರವಾಹವಾದೆ. ಅಂದು ನಿಮ್ಮ ನರಳಾಟ ನೋಡಿ ನಾನೇ ಸೋತೆ. ಆದರೂ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರಹಾರ ನಿಲ್ಲಲಿಲ್ಲ ನಾನು ಬತ್ತುತ್ತಾ ಬಂದೆ, ನನಗಾಗಿ ಅದೆಷ್ಟು ಪೂಜೆ, ಪುನಸ್ಕಾರ, ಹೋಮ-ಹವನಗಳು ಸಲ್ಲಿದರು ನನ್ನ ಮನ ಕರಗದ ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಂತಾಗಿದೆ.

ಅಂದು ಪವಿತ್ರಳಾಗಿದ್ದ ನಾನು ಇಂದು ಕಲುಷಿತಳಾಗಿ ಕಸದ ತೊಟ್ಟಿಗಿಂತ ಕಡೆಯಾಗಿದ್ದೇನೆ. ಇಂತಹ ಹೀನ ಸ್ಥಿತಿಗೆ ನೀವೇ ಕಾರಣ. ನಾನು ಅದೆಷ್ಟು ಕಟುಕಳಾಗಿದ್ದೇನೆಂದರೆ, ಭೂಮಿಯ ಆಳದಲ್ಲಿ ಹುಡುಕಿದರೂ ಸಿಗಲಾರೆ. ಆಕಾಶದ ಎತ್ತರದಲ್ಲೂ ಕಾಣಲಾರೆ. ಇಂದು ನನ್ನ ಸರದಿ. ಯಾವ ತಾಯಿಯು ತನ್ನ ಮಕ್ಕಳ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಗೆ ಸಾಧಿಸಿರಲಾರಳು. ಆದರೆ ಆಕೆಯ ತಾಳ್ಮೆಗೂ ಒಂದು ಮಿತಿ ಎಂಬುದು ಇದೆಯಲ್ಲವೇ? ತಾಯಿಯಂತೆ ಸಹಸ್ರಾರು ವರ್ಷ ನಿಮ್ಮನ್ನು ಸಲಹುತ್ತಾ ಬರುತ್ತಿರುವ ನಾನು ಒಮ್ಮೆ ಸಿಡಿದೆದ್ದರೆ ನಿಮ್ಮ ಸ್ಥಿತಿ ಏನಾಗಬಹುದು ಊಹಿಸಿರುವಿರಾ?

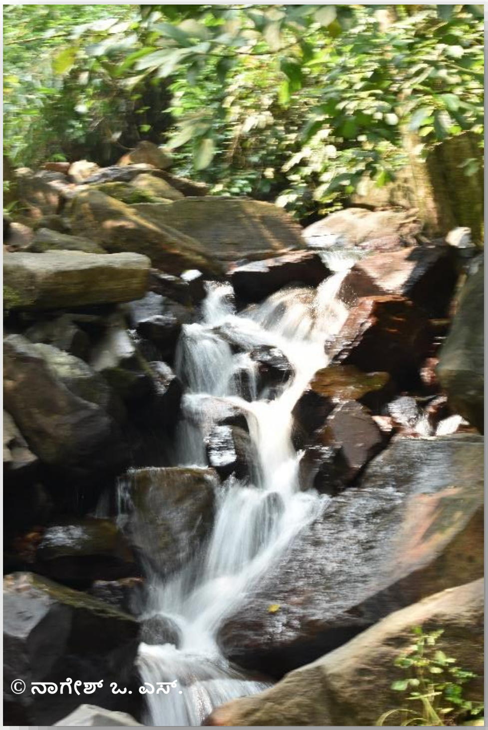
ಇಷ್ಟು ಹೊತ್ತು ನೀರಿಗೆ ನಮ್ಮ ಹಾಗೆಯೇ ಜೀವವಿದ್ದು ಮಾತಾಡಿದ್ದರೆ ಹೇಗಿರುತ್ತಿತ್ತು ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಿರಿ. ಈಗ ಈ ನೀರು ಯಾಕಿಷ್ಟು ಗೋಗರೆಯುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಲೇಖಕಿಯಾಗಿ ನಾನು ಒಮ್ಮೆ ಪರಾಮರ್ಶಿಸಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತೇನೆ.

ನೀರು ಯಾರಿಗೆ ತಾನೇ ಬೇಡ? ಹಲವಾರು ಅಂಶಗಳನ್ನು ತನ್ನಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ 'ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ದ್ರಾವಕ' ಎಂದೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾದ ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯ ವಸ್ತು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಗೂ ನೀರೇ ಆಧಾರ ಅಂತೆಯೇ ಈ ಆಧುನಿಕತೆ ಮಾನವನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೋ? ಪ್ರಕೃತಿಯ ವಿನಾಶದ ತಯಾರಿಯ ಲಕ್ಷಣವೋ? ತಿಳಿಯದಾಗಿದೆ.

ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದ ಜನರಿಗೆ ಅಂದರೆ ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯರಿಗೆ ನೀರು, ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಮಹತ್ವ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ದೇವರೆಂದು ಪೂಜಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಕಾಲ ಅದು. ಯತೇಚ್ಛವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಸಂಪತ್ತು ನಶಿಸುವ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಹೋಗುತ್ತದೆ ಎಂಬ ಕಲ್ಪನೆಯೂ ಸಹ ಅವರಿಗೆ ಇರಲಿಲ್ಲ.

ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದ ಜನ ಎಂದಾಕ್ಷಣ ನನ್ನ ಅಜ್ಜನ ಜೊತೆ ನಾನು ನಡೆಸಿದ್ದ ಸಂವಾದದ ಒಂದು ನೆನಪಾಯಿತು. ಅವರು ಒಮ್ಮೆ ಹೇಳಿದ್ದರು "ನಮ್ಮ ಕಾಲದ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ನಾವೆಂದೂ ತೋಟಕ್ಕೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸಿದ ನೆನಪಿಲ್ಲ" ಎಂದು. ಏಕೆಂದರೆ ಆಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ತೋಟವಿತ್ತೆಂದರೆ ಅದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲಿ ಒಂದು ತೊರೆ ಹರಿಯುವುದು

ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿತ್ತು. ತೋಟದ ಸುತ್ತಲಿನ ಕಾಡು ಬೆಟ್ಟಗಳಿಂದ ನೀರು ಹರಿದು ತೊರೆಯಾಗುತ್ತಿತ್ತು, ಅದು ಸುತ್ತಲಿನ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ತಂಪಾಗಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ತೋಟದ ಕೆಲಸದ ತರುವಾಯ ದಣಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಜನರು ಆ ತೊರೆಯ ನೀರನ್ನೇ ಕುಡಿಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಏಕೆಂದರೆ ಕೇವಲ ಜೈವಿಕ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಕಾರಣ ನೀರು ಶುದ್ಧವಾಗಿ ಇರುತ್ತಿತ್ತು ಮತ್ತು ಬೆಟ್ಟ-ಗುಡ್ಡದ ಅನೇಕ ಗಿಡ ಮೂಲಿಕೆಗಳ ಬೇರನ್ನು ಹಾಯ್ದು ಬರುತ್ತಿದ್ದುದ್ದರಿಂದ ಅನೇಕ ಕಾಯಿಲೆ ಕಸಾಲೆಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವ ದಿವ್ಯಔಷಧಿಯಾಗಿತ್ತು. ಅದನ್ನೇ ಅಟ್ಟಿ (ಅಬ್ಬಿ) ನೀರು ಎಂದು ಸಹ ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ನನಗೂ ಈ ಅಟ್ಟಿ ನೀರಿನ ರುಚಿ ನೆನಪಿದೆ. ಅಂದರೆ ಈ ಆಧುನಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಬಹಳ ಇತಿಹಾಸವೇನಿಲ್ಲ ಎಂಬುದು ಇದರಿಂದ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ಆಧುನಿಕತೆ ಬಂದಮೇಲೆ ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಕೀಟನಾಶಕ, ಕಳೆನಾಶಕ, ಶಿಲೀಂದ್ರ ನಾಶಕ ಹೀಗೆ ಹತ್ತು ಹಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ನೀರಿನ ಆಕರಗಳು ಕಲುಷಿತವಾಗಿವೆ. ಅದೇ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯಲು ಮತ್ತೆ ನೀರು ಶುದ್ದಿಕಾರಕ (ವಾಟರ್ ಪ್ಯೂರಿಫೈಯರ್) ಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

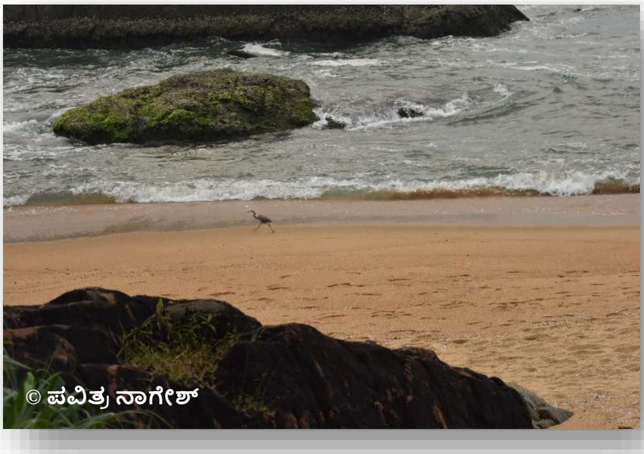


© ನಾಗೇಶ್ ಒ. ಎಸ್.

ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಇದ್ದ ಪರಿಸರ, ದಟ್ಟ-ಕಾಡು, ಸ್ವಚ್ಛ ನೀರಿನ ಆಕರಗಳು ಇಂದು ಕಟ್ಟಡ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಹೀಗೆ ಇನ್ನಿತರ ಆಧುನಿಕ ಕಾರ್ಯಗಳ ತಾಣವಾಗಿದೆ. ಇನ್ನು ಉಳಿದ ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾದ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡದೆ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸುವುದರ ಕಾರಣ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ರಂಜಕ, ಸಾರಜನಕಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೆರೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪಾಚಿ ಬೆಳೆದು ಕ್ರಮೇಣ ಅದರ ಸಾಂದ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ನೀರಿನ ಆಳಕ್ಕೆ ತಲುಪದಂತೆಯೇ ತಡೆಯುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ನೀರೊಳಗಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ಆಹಾರ ಹಾಗೂ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಸಾಯುತ್ತವೆ. ಜಲ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕಾಡಾಗಿ ಅಥವಾ ಭೂಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಯುಟ್ರೋಫಿಕೇಶನ್ (Eutrophication) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಉಷ್ಣತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ ಕೊಳವೆ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ತೆಗೆಸಿ ಅಂತರ್ಜಲದ ನೀರನ್ನು ಖಾಲಿ ಮಾಡಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬೆಂಕಿಯ ಉಂಡೆಯನ್ನಾಗಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಇದು ಆಗಲೇ ನಮ್ಮ ಗಮನಕ್ಕೆ ಬಂದಿದೆ. ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನದ ಬಿಸಿ ದಟ್ಟ ಮಲೆನಾಡಿಗೂ ತಟ್ಟಿದೆ. ಉಷ್ಣ ಗಾಳಿ ಬೀಸುತ್ತಿದೆ. ಆದರೂ ಪರಿಸರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು ಎಂಬ ಭಾವನೆ ಯಾರ ಮನದಲ್ಲೂ ಇಲ್ಲ.

ನೀರೊಂದೇ ಅಲ್ಲ ಇಂತಹ ಹಲವು ಅಮೂಲ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ನಾವು ಈಗಾಗಲೇ ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ನಾವೇ ಕಟ್ಟಿದ ಅನೇಕ ಡ್ಯಾಂಗಳು ಇಂದು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟು ಕೊಂಡಿವೆ. ಬಿಸಿಲಿನ ತಾಪಕ್ಕೆ ನೀರು ಆವಿಯಾಗುವ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಈ ಬಾರಿಯೂ ಸರಿಯಾದ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯಾಗದಿದ್ದರೆ ಬಹುಶಃ ಮುಂದಿನ ವರುಷ ಹನಿ ನೀರು ಸಿಗುವುದು ಸಂದೇಹವೇ.



© ಪವಿತ್ರ ನಾಗೇಶ್

ಎಲ್ಲರೂ 'ನೀರಿಲ್ಲ' ಎಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ದೂರಿದರೆ ಎಲ್ಲೂ ಇಲ್ಲದ ನೀರನ್ನು ಯಾವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ತಾನೆ ತಂದಿತು? ಇಂದು ಹೀಗೆ ಮುಂದುವರೆದರೆ ಈಗ ನಾವು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲಿಯಲ್ಲಿ ತುಂಬಿದ ನೀರನ್ನು ಹಣ ಕೊಟ್ಟು ಕುಡಿಯುವಂತೆ ಈಗಿನ ಯುವ ಪೀಳಿಗೆಯ ಮಕ್ಕಳು ಉಸಿರಾಡುವ ಗಾಳಿ ಎಂದರೆ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಸಹ ದಿನಬಳಕೆಯ ವಸ್ತುಗಳಂತೆ ಹಣ ನೀಡಿ ಕೊಂಡು ಕೊಳ್ಳುವ ದಿನ ಬಹಳ ದೂರವಿಲ್ಲ ಎನಿಸುತ್ತಿದೆ ಒಮ್ಮೆ ನೀವೇ ಯೋಚಿಸಿ ನೋಡಿ. . .

© ವಿನೋದ್ ಕುಮಾರ್ ವಿ. ಕೆ.

ಲೇಖನ: ಸೌಮ್ಯ ಅಭಿನಂದನ್
ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆ

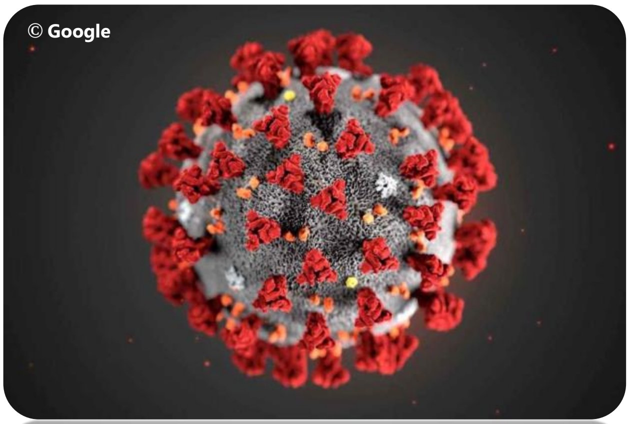
# ಜೇನು ಪ್ರಪಂಚ: ಭಾಗ–೬

ಕಳೆದ ಸಂಚಿಕೆಯಿಂದ...

ನೀವು ಮನುಷ್ಯರು ಸಂಘ ಜೀವಿಗಳು, ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಮುಂದುವರೆದಿರುವಿರಿ, ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣವನ್ನೇ ಗೆದ್ದು ಬರುವಷ್ಟು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರೆದಿರುವಿರಿ, ಆದರೆ 2020ರಲ್ಲಿ ನಿಮಗೆ COVID-19 ಎನ್ನುವ ವೈರಾಣು ಎಲ್ಲಿಂದ ಬಂದು ವಕ್ಕರಿಸಿತೋ ತಿಳಿಯದು, ಒಮ್ಮೆ ಇಡೀ ನಿಮ್ಮ ಮಾನವ ಸಂಕುಲವನ್ನೇ ನಡುಗಿಸಿದೆ. ಇದು ನಮ್ಮ ಕೀಟ ಸಮುದಾಯದಿಂದ ಬಂದು ವಕ್ಕರಿಸಿದ್ದಲ್ಲಾ ಅನ್ನೋದೇ ನಮಗೆ ನೆಮ್ಮದಿಯ ವಿಷಯ.

**ಚಿತ್ರ ೧: ಕೋವಿಡ್ -19 ವೈರಸ್‌ನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಚನೆಯ ಮಾದರಿ.**

ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡರೆ ನಾವು ಹೇಗೆ ಅದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತೇವೆ ಅನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಉದಾಹರಣೆಗಳಿವೆ. ಈಗ ನಾನು ನಮ್ಮ ಜೇನುಹುಳುಗಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಮಾರಿ ವಕ್ಕರಿಸಿದರೆ ಏನು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸುವೆ.




ಒಂದು ವೇಳೆ ಯಾವುದಾದರೂ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ ನಮಗೆ ತಗುಲಿದರೆ ಇಡೀ ನಮ್ಮ ವಠಾರವೇ ಸರ್ವನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ, ಕಾರಣ ನಾವು ಒಂದೇ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಸಾವಿರಾರು ಸೋದರ ಸೋದರಿಯರೊಂದಿಗೆ ಜೀವಿಸುತ್ತಿರುತ್ತೇವೆ. ನಮ್ಮ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವನ ವಿಧಾನವು ಎಲ್ಲರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ರೋಗ ಬರಲು ಮತ್ತು ಹರಡಲು ಸಹಕರಿಸುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿ ಇಟ್ಟ ಪರಾಗರೇಣುಗಳ ಪ್ರೋಟೀನ್

ಯುಕ್ತ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಜೇನುತುಪ್ಪ ನಮಗೆ ಇನಷ್ಟು ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಪರಭಕ್ಷಕಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರಿಂದ ಎಲ್ಲರಿಗಿಂತಲೂ ನಾವು ಹೆಚ್ಚು ಆರೋಗ್ಯ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ, ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ ತಗಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಿರುತ್ತದೆ.

ನಾವು ನಮ್ಮ ವಠಾರಕ್ಕೆ ರೋಗ ತಗಲದಂತೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಮುಂಜಾಗ್ರತಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತೇವೆ.

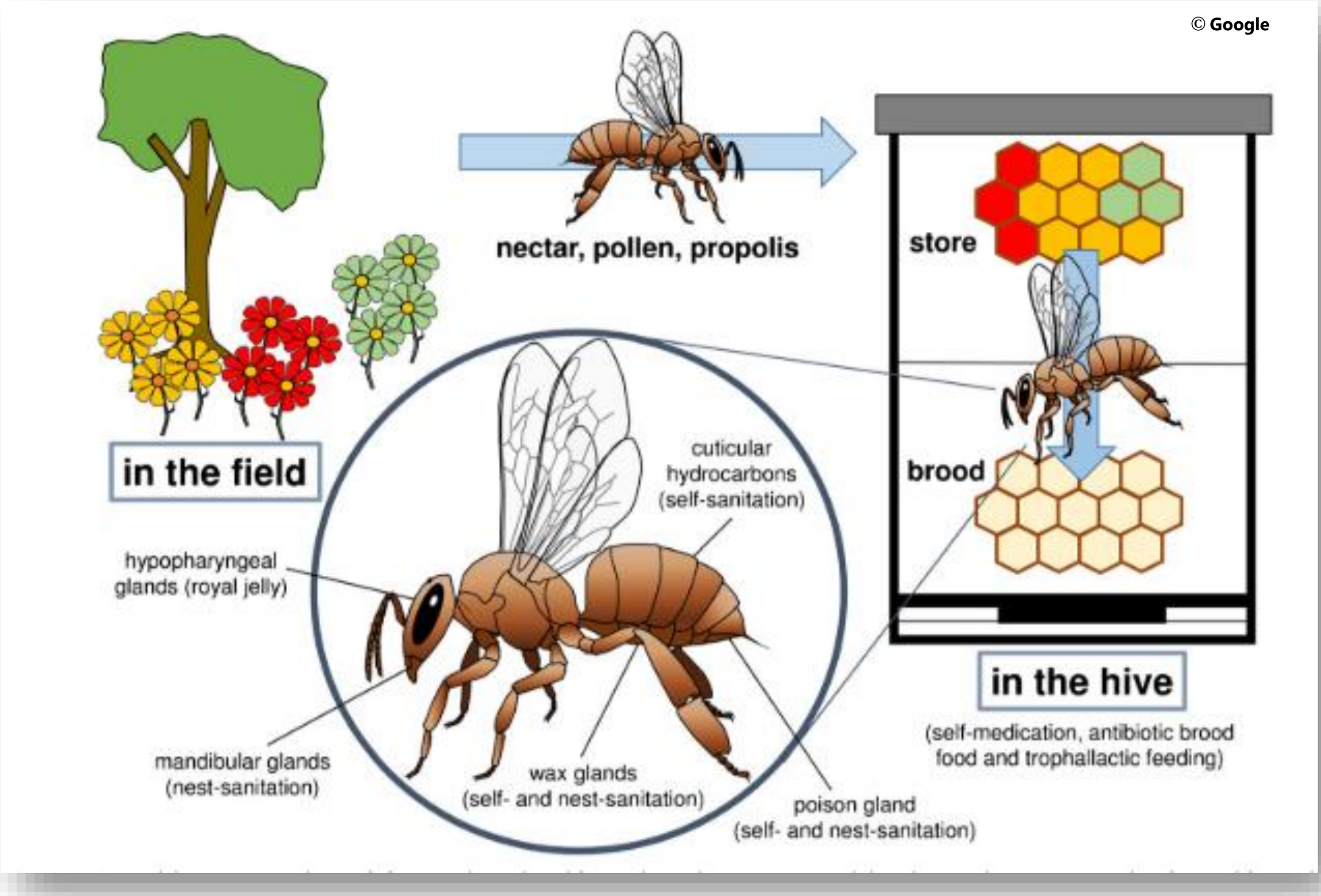
1. ಮರಗಿಡಗಳು ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಮಿ-ಕೀಟಗಳಿಂದ ಹೋರಾಡಲು ದ್ವಿತೀಯ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು (Secondary metabolites) ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ, ಈ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಅಂಶ ಪರಾಗರೇಣು ಮತ್ತು ಮಕರಂದದಲ್ಲಿ ಕೂಡ ಇರುವುದರಿಂದ, ನಾವು ಆಹಾರವಾಗಿ ಅವನ್ನು ನಮ್ಮ ಗೂಡಿಗೆ ತಂದಾಗ, ಆ ಅಂಶವು ನಮ್ಮನ್ನು ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ವಠಾರವನ್ನು ಕ್ರಿಮಿ-ಕೀಟಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ಜೇನುತುಪ್ಪ ಅಷ್ಟೊಂದು ಸಕ್ಕರೆ ಭರಿತವಾಗಿದ್ದರೂ ಯಾವುದೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು ಬೆಳೆಯದೇ ಇರಲು ಮರಗಿಡಗಳ ಈ ದ್ವಿತೀಯ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಕೂಡ ಒಂದು ಕಾರಣ.
2. ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವ ಸಲುವಾಗಿ ನಾವು ಪ್ರೊಪೊಲಿಸ್ ತಯಾರಿಸಿ ನಮ್ಮ ಮನೆಯ ಸುತ್ತಲೂ ಮತ್ತು ವಠಾರದ ಅನಾವಶ್ಯಕ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಇದರಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತೇವೆ, ಇದನ್ನು ನಾವು ಮರದ ರಾಳ, ಪರಾಗರೇಣು ಮತ್ತು ಇತರ ಮರಗಳು ಸ್ರವಿಸುವ ದ್ರವದಿಂದ ತಯಾರಿಸುತ್ತೇವೆ. ಮತ್ತು ಮರಗಳು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಳದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಅಂಶವಿರುವುದರಿಂದ ನಾವು ಅದನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ನಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ.
3. ನಮ್ಮ ಹೊರ ಚರ್ಮವು ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ನಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ಇದು ನೀರು ನಮ್ಮ ದೇಹದಿಂದ ಹೊರಹೋಗದ ಹಾಗೆ ತಡೆದು, ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ನಮ್ಮ ಚರ್ಮದ ಮೂಲಕ ಒಳ ಬರದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತದೆ.
4. ನಾವು ಮನೆಯನ್ನು ಮೇಣದಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತೇವೆ, ನಾವು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮೇಣಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುವ ಗುಣವಿರುತ್ತದೆ, ಇದು ಪರಾಗರೇಣು ಮತ್ತು ಮಕರಂದದಲ್ಲಿನ ಔಷಧೀಯ ಗುಣಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ನಮ್ಮನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ರೋಗರುಜಿನಗಳಿಂದ ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ.
5. ನಾವು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಅನುಸರಿಸುವ ಪದ್ಧತಿಗಳು ನಮ್ಮನ್ನು ರೋಗ ಹರಡದಂತೆ ತಡೆಯುತ್ತವೆ. ನಮ್ಮ ರಾಣಿಗೆ ರಾಯಲ್ ಜೆಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ತಿನ್ನಿಸುವ ಸೋದರಿಯರೇ ಬೇರೆ, ನನ್ನ ಸೋದರಿ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ತಿನ್ನಿಸುವವರು ಬೇರೆ, ಇನ್ನೂ ಸೋದರ ಮರಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ನೀಡುವರೇ ಬೇರೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಒಬ್ಬರಿಗೆ ಇದ್ದ ರೋಗ ಇನ್ನೊಬ್ಬರಿಗೆ ಹರಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಕಡಿಮೆ ಜೊತೆಗೆ ನಾವು ತಿನ್ನಿಸುವ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.
6. ಇನ್ನೂ ಮನುಷ್ಯರಿಂದ ಮತ್ತು ಪರಭಕ್ಷಕಗಳಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನಮಗಿರುವ ಏಕೈಕ ಆಯುಧ ನಮ್ಮ ವಿಷ ಕುಟುಕು. ನಮ್ಮ ಈ ಕುಟುಕಿನ ವಿಷದ ಶೇಕಡಾ 50 ರಷ್ಟು ಮೆಲಿಟಿನ್ ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕವಿದ್ದು ಇದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಏನೆಂದರೆ ಇದು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ರೋಗಾಣುಗಳ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡುತ್ತದೆ. ಮೆಲಿಟಿನ್ ಜೊತೆಗೆ ವಿಷದಲ್ಲಿ ಅಪಮಿನ್ ಎಂಬ ರಸಾಯನಿಕವಿದ್ದು, ಇವೆರಡರ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ನಾವು

ನಮ್ಮ ದೇಹದ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ವಠಾರದ ಮೇಲೆ ಆಗಾಗ ನಮ್ಮ ಕುಟುಕುವಿನಿಂದ ಹಚ್ಚುತ್ತಿರುತ್ತೇವೆ ಇದರಿಂದ ನಾವು ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ವಠಾರವನ್ನು ಕ್ರಿಮಿಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತೇವೆ.

**ಚಿತ್ರ 2: ನಮ್ಮ ವಠಾರದ ಸುತ್ತಲಿನ ರಕ್ಷಣಾ ಕವಚ.**

ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲವೂ ನಾವು ನಮ್ಮನ್ನು ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು, ನಿಮಗೆ ಇನ್ನೂ ಒಮ್ಮೆ ರೋಗ ತಗುಲಿದರೆ, ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ವಯಸ್ಸಿಗೆ ತಕ್ಕ ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತೇವೆಂದು, ವಠಾರದ ಸ್ವಚ್ಛತೆ ಮತ್ತು ನೈರ್ಮಲ್ಯವನ್ನು ಕಾಪಾಡಲೆಂದೇ ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ತಂಡವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ತಂಡದ ವಿಶೇಷತೆ ಎಂದರೆ ಇದರ ವಾಸನೆ ಗ್ರಹಿಸುವ ಗ್ರಂಥಿಗಳು ಬಹಳ ಚುರುಕಾಗಿದ್ದು, ಎಂತಹವುದೇ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಒಮ್ಮೆ ಮರಿಗಳಿಗೆ ರೋಗ ತಗುಲಿದರೆ, ಮರಿಯು ಬಾಷ್ಪಶೀಲ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಶ್ರವಿಸುತ್ತವೆ, ಈ ಬಾಷ್ಪಶೀಲ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಿ ಆ ಮರಿಗಳನ್ನು ಗೂಡಿಂದ ತೆಗೆದು ದೂರ ಎಸೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇನ್ನೂ ರೋಗದ ತೀವ್ರತೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೆ ವಠಾರವನ್ನೇ ತೊರೆದು ದೂರದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತೇವೆ.

ಮುಂದುವರೆಯುವುದು . . .




**ಲೇಖನ: ಹರೀಶ ಎ. ಎಸ್.**
**ಜಿಕೆವಿಕೆ, ಬೆಂಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆ**

# ಭಾಗ ೫: ಕಾಡಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಸಮೂಹ

ಕಾಡು – ಒಂದು ಅದ್ಭುತ ಪ್ರಕೃತಿಯ ತಾಣ. ಅದೆಷ್ಟೋ ಜೀವಿಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪೂರಕವಾಗಿ ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಳ. ಕಾಡು ಎಂದರೆ ಹಲವರಿಗೆ ಅರಾಜಕತೆಯಿರುವ ಕ್ರೌರ್ಯದ ಸ್ಥಳ ಎನಿಸಬಹುದು. ಬರೀ ಬೇಟೆಗಾರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸೌಮ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುವುದನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಂಡರೆ ಹಾಗೆನ್ನಿಸುವುದು ಸಹಜ. ಆದರೆ ಕಾಡು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಪರಿಸರವ್ಯೂಹ (Ecosystem). ಕಾಡಿನ ಪ್ರತಿ ಇಂಚಿನ ಜಾಗದಲ್ಲೂ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ ಪರಾಸ್ಪರಾವಲಂಬನೆಯ ಸಹಜೀವನ. ಜೀವಿಗಳು ಪ್ರಕೃತಿ ನೀಡಿದ ತಮ್ಮ ಕರ್ತವ್ಯವನ್ನು ಕರಾರುವಕ್ಕಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪದಿಂದ ಏರುಪೇರಾಗಬಹುದು. ಭೂಮಿಯ ಕೇವಲ 29% ಭಾಗ ನೆಲದಿಂದ ಆವೃತವಾಗಿದೆ. ಉಳಿದ ಭಾಗ ಸಂಪೂರ್ಣ ನೀರಿನದ್ದು. ಕಾಡಿನ ಪರಿಸರವ್ಯೂಹವು ನಾಲ್ಕು ಕೋಟಿ ಇಪ್ಪತ್ತು ಲಕ್ಷ ಚದರ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಗಳಷ್ಟಿದ್ದು, ನೆಲದಲ್ಲಿನ 45% ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಪ್ರತಿವರ್ಷ 76 ಸಾವಿರ ಕೋಟಿ ಕಿಲೋಗ್ರಾಂ ತೂಕದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಕಾಡು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಭೂ ಪ್ರದೇಶದ 50% ರಷ್ಟು ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕಾಡಿನಿಂದಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡು

ಚಿತ್ರ ೧ - ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಆಗುಂಬೆಯ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡು

(ಚಿತ್ರ-೧), ಎಲೆ ಉದುರುವ ಕಾಡು ಮತ್ತು ಕುರುಚಲು ಕಾಡು (ಚಿತ್ರ-೨) ಗಳಿದ್ದು, ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಈ ಕಾಡುಗಳ ವಾತಾವರಣ ಮತ್ತು ಜೀವಿ ಸಂಕುಲಗಳ ನಡುವೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ನೆಲೆಸಿವೆ. ನಿಸರ್ಗ ನಿರ್ಮಿತ ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಬಹುಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಯೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದಾವೃತವಾಗಿವೆ. ಪೋಷಕಾಂಶ ಚಕ್ರದ ಪ್ರಮುಖ ಕೊಂಡಿಯಾಗಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯಪೂರ್ಣ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಕಾಡಿನ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

**ಚಿತ್ರ ೨ - ಬಯಲು ಸೀಮೆಯ ಕುರುಚಲು ಕಾಡು**

## ಕಾಡಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಸಮೂಹ (Forest microbiome)

ವಿಶ್ವದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಕಾಡಿನ ಕೊಡುಗೆ ಅನನ್ಯ. ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದಿಡುವುದಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಅನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಕಾಡು ಅಗತ್ಯ. ಕಾಡು ಸಂಕೀರ್ಣ ಪರಿಸರವ್ಯೂಹವೂ ಹೌದು. ಕಾಡು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಹೆಚ್ಚುವಿಕೆ, ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆ, ಕ್ಷಾಮ, ಕಾಳ್ಗಿಚ್ಚು, ಸಾರಜನಕ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ, ಕೀಟ ಮತ್ತು ರೋಗ ಬಾಧೆ ಮುಂತಾದ ಅಂಶಗಳು ಕಾಡು ಸುಸ್ಥಿರ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರಲು ಬಿಡಲಾರವು. ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಕಾಡು ಈ ಎಲ್ಲಾ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಎದುರಿಸುವಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. ಅದರಲ್ಲೂ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು (Fungi) ಮತ್ತು ದಂಡಾಣುಗಳು (Bacteria) ಕಾಡನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಕಾಡಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಸಮೂಹ (Forest microbiome) ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಕಾಡಿನ ಭವಿಷ್ಯವು ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಸಂತತಿ, ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಕೆಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಕಾಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೇ ಕೆಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಸಸ್ಯರೋಗಕಾರಕಗಳಾಗಿವೆ. ಕೊಳೆಯುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುಗಳ ನಡುವೆ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದಂತೆ ಹತ್ತಿಯ ಎಳೆಯಂತಹ ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ತಂತು (Hypha) ಗಳ ಜಾಲದ ರಚನೆಯಿರುವ ಕವಕಜಾಲ (Mycelium) ವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ಈ ಜಾಲವು ಭೂಮಿಯ ಮಣ್ಣಿನೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಮರದ ಬೊಡ್ಡೆಯೊಳಗೆ ಹರಡಿರುತ್ತದೆ. ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ತಮ್ಮ ಅಪೂರ್ವ ಕಿಣ್ವಗಳಿಂದ ಸಾವಯವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸುವ ಅಣಬೆಗಳು ಮಣ್ಣನ್ನು ಫಲವತ್ತುಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸಿ ಅಲ್ಲಿನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ತಾವು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಹಂಚುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಅಣಬೆ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಮರಗಳ ಬೇರುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬೇರು (Mycorrhiza) ಎಂಬ ಸಹಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಸಾರರಹಿತ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮರಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಈ ಅಣಬೆಗಳು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದ್ದು, ಅರಣ್ಯೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿ. ಕಾಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಮುಖವಾದ ದಂಡಾಣುಗಳ ಸಂತತಿ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಬಹುಮುಖ್ಯ. ಕಾಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಗೆದ್ದಲು ಹುಳುಗಳ ಹೊಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಶೇಷ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಮರವನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸುವ ಕೆಲಸಮಾಡುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ-೩).

**ಚಿತ್ರ ೩ – ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಸಹಕಾರದೊಂದಿಗೆ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ಮರಗಳನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸುವ ಗೆದ್ದಲುಗಳು**

## ಕಾಡಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

ಕ್ಷಾಮ ಬಂದಾಗ ಕಾಡು ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತದೆ. ಮರ-ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಕುಂದುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕಾಳ್ಗಿಚ್ಚಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಲಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಕಾಡು ನಾಶವಾಗಿ ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ, ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಮತ್ತು ಮರುಪೂರೈಸುವ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಿಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

## ಕಾಡಿನ ಸಮಸ್ಯೆ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಪಾತ್ರ

ಸಸ್ಯಗಳ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಅನೂಹ್ಯ ಅನುಬಂಧ ಕಾಡಿನ ಪರಿಸರವ್ಯೂಹಕ್ಕೆ ಬಹುಮುಖ್ಯ. ಹಾಗಾಗಿ ಕಾಡಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಸಮೂಹದ ಅಧ್ಯಯನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು. ಸಸ್ಯಗಳು ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಮರಗಳು ಕಾಡಿನ ಉನ್ನತ ಉತ್ಪಾದಕರ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿವೆ. ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರಿನ ಸುತ್ತ ಇರುವ ಮಣ್ಣನ್ನು ಬೇರುಗೋಲ (Rhizosphere) ಮತ್ತು ಎಲೆ ಮೇಲ್ಮೈ (Phylloplane) ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದಾವೃತವಾಗಿವೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿನ ಇಂಗಾಲದ ಕೆಲಭಾಗ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಮರ-ಗಿಡಗಳ ಬೇರಿನ ಮೂಲಕ ಸಾವಯವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿದ್ದರೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲಭಾಗ ಸತ್ತ ಮರ, ಎಲೆ, ಸೊಪ್ಪು ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪ್ರಮಾಣದ ಇಂಗಾಲವೂ ಸಂಕೀರ್ಣ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಸಮೂಹದಲ್ಲಿ ಅಘಾದ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಪದರದಲ್ಲಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ವೈವಿಧ್ಯ ಮತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ನಿರ್ಧಾರವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಡಿನ ತೇವಾಂಶವಿರುವ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪಾಚಿಗಳು ಬೆಳೆದು ಅಮ್ಲಜನಕ ಹೊರಸೂಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಗಾಳಿಯ ಸಾರಜನಕವನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರ-೪). ಕಾಡಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಸಮೂಹವೂ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಇಂಗಾಲ ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕದ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ, ಕೊಳೆಯುವಿಕೆ, ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮರುಪೂರಣ, ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ.

**ಚಿತ್ರ ೪ – ಕಾಡಿನ ತೇವಾಂಶವಿರುವ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಪಾಚಿಗಳು (Algae)**

ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ವನ್ಯಜೀವಿಗಳಾದ ಜಿಂಕೆ, ಕಾಡೆಮ್ಮೆ, ಆನೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ತಾವು ತಿನ್ನುವ ಆಹಾರವನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಲು ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಸಮೂಹವನ್ನು ತಮ್ಮ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ (Gut microbiome). ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದ ತಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಬದುಕಲಾರವು.

ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾದ ತೋಳ, ಹುಲಿ, ಸಿಂಹ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಸಹ ತಮ್ಮ ಕರುಳಿನ ವಿಶೇಷ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಜೀವಸತ್ವಗಳು (Vitamins) ಮತ್ತು ಇತರೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಸಮೂಹವು ಅವುಗಳ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂತೆಯೇ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದವು ತನ್ನದೇ ಆದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಸಮೂಹವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ಬೇರಿನಿಂದ ಸ್ರವಿಸುವ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಬೇರಿನ ಸುತ್ತಲಿನ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಬೇರಿನ ಸ್ರವಿಕೆ (Root exudate) ಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಅಮೈನೋ ಅಮ್ಲಗಳು ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಸಂತಾನಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಹಕರಿಸಿದರೆ ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಬೇರುಗೋಲ ಪ್ರಭಾವ (Rhizosphere effect) ಎನ್ನುವರು. ಹಾಗಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದದ ಬೇರುಗೋಲದಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಸಮೂಹ ಸಶಕ್ತಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಪರಸ್ಪರಾವಲಂಬನೆಯು ಕಾಡು ಉಳಿಸಲು ಮತ್ತು ಅಳಿಸಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಸಸ್ಯರೋಗಕಾರಕಗಳಾಗಿದ್ದು, ಕಾಡಿನ ಸಸ್ಯಗಳು ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳಿಂದ ನರಳಿ ಸಾಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕಾಡಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಸಹ ತಮ್ಮದೇ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಸಮೂಹದಿಂದ ಆವೃತಗೊಂಡಿವೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಕಾಡಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ವನ್ಯಪ್ರಾಣಿಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ರೋಗಕಾರಕ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಪಾತ್ರ ಹಿರಿದು.

ಕಾಡಿನ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿರುವ ಕೊಳೆತಿನಿಗಳು ಅಥವಾ ಪೂತಿಭಕ್ಷಕರು (Saprophytes) ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಬಿದ್ದಿರುವ ಎಲೆ, ಮರ ಮತ್ತು ಸತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಯ ದೇಹ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಂಕೀರ್ಣ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಸರಳ ಪೋಷಕಾಂಶ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಡಿನ ಪೋಷಕಾಂಶ ಮರುಪೂರಣ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳಿಂದಾಗುವ ಮುಖ್ಯ ಕೆಲಸ. ಹಾಗಾಗಿ ಒಂದು ಕಾಡಿನಲ್ಲಿರುವ ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ಸಮೂಹದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ. ಕಾಡಿನ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಅಗತ್ಯ. ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿನ ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಅಲ್ಲಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯ ಬದಲಾಗುವುದು. ಆರೋಗ್ಯ ಪೂರ್ಣ ಅರಣ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಮನಗಂಡರೆ ಅರಣ್ಯೀಕರಣ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

**ಲೇಖನ: ಡಾ. ಎಸ್. ಶಿಶುಪಾಲ**

**ದಾವಣಗೆರೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ,**
**ದಾವಣಗೆರೆ ಜಿಲ್ಲೆ**

**ವಿವಿ ಅಂಕಣ**

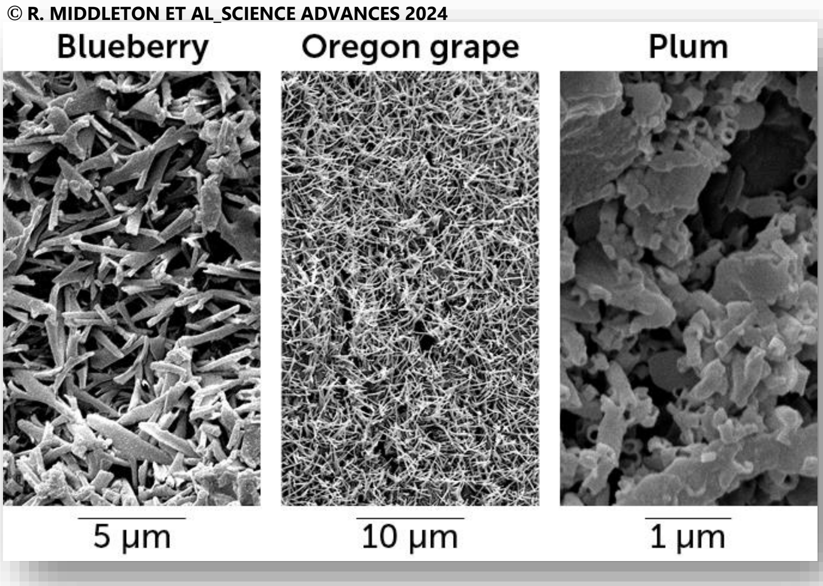
# ನೀಲಿ ಕಂಡ ಕೆಂಪು!

ಆಗ ತಾನೆ ಶಾಲೆಯ ಗೋಡೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ ವಯಸ್ಸು. ಆದರೆ ನನ್ನ ಮೊದಲ ಸರ್ಕಾರಿ ಶಾಲೆಯ ಅನುಭವಕ್ಕೆ ಮೊದಲೇ ಮನೆಯ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಲಿತದ್ದೇ ಹೆಚ್ಚು. ಅಲ್ಲಿನ ಮುಖ್ಯ ಶಿಕ್ಷಕರು ಗೊತ್ತಲ್ಲವೇ, ಅಮ್ಮ. ಈಗಿನ ಶಾಲೆಗಳ ಹಾಗೆ ಕಲಿಯಲು ಇದೇ ಜಾಗ, ಇದೇ ಸಮಯ ಎಂಬ ಕಡಿವಾಣಗಳಿಲ್ಲದ ಸಮಯವದು. ಅಮ್ಮ ಸೀಗೇಕಾಯಿ ಹಚ್ಚಿ ಸ್ನಾನ ಮಾಡಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಸಮಯವದು. ಬಿಸಿ ನೀರಿನ ಹಂಡೆಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಕಾಯಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಬೆಂಕಿಯ ಬೆಳಕನ್ನೂ ಮೀರಿ ಚಂದ್ರ ಕಿಟಕಿಯಿಂದ ಇಣುಕಿದ್ದ. ನನ್ನ ಯಾರೋ ಇಣುಕಿದಂತೆ ಆಗಿ ನಾನೂ ಅವನತ್ತ ನೋಡಿದೆ. ಆದರೆ ಅಲ್ಲಿ ನನಗೆ ಕಂಡದ್ದು ಚಂದ್ರನ ಚಂದದ ಮುಖವಲ್ಲ. ಬದಲಿಗೆ ಗುಂಡಗಿನ ಬಿಳಿ ಗೋಳದ ಮೇಲೆ ಮಚ್ಚೆಗಳು. ತಕ್ಷಣ ಮೂಡಿದ ಪ್ರಶ್ನೆ, ಅದೇನದು? ಅದನ್ನೇ ಅಮ್ಮನಿಗೆ ಕೇಳಿದ್ದೆ, ಅದಕ್ಕೆ ಅಮ್ಮ ಅವಳ ಬಳುವಳಿಯಲ್ಲಿ ಬಂದಿದ್ದ ಜ್ಞಾನವನ್ನೇ ನನಗೂ ಒಪ್ಪಿಸುತ್ತಾ, 'ಅದಾ, ಚಂದ್ರನ್ ಮೇಲೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಮರ ಐತೆ. ಅದ್ರ ಕೆಳ್ಗೆ ಒಬ್ಬ ಋಷಿ ಜಪ ಮಾಡ್ತಾ ಇರ್ತಾರೆ'. ಈ ಮಾತುಗಳು ನನಗೆ ಈಗಲೂ ನೆನಪಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಷಯ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಿ, ಓದಿ, ಖಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಪರಿಚವಿದ್ದರೂ, ಚಂದ್ರನ ಮೇಲಿನ ಆ ಗುಳಿಗಳು ದೊಡ್ಡ ಮರದ ಹಾಗೆ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಕಲಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮ ಕ್ಷಣ ಮಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಅದು ಇದಲ್ಲ ಎಂದು ಅರಿವಾಗಿ, ಮುಖದಲ್ಲಿ ಮುಗುಳುನಗೆ ಮೂಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಜ್ಞಾನದಿಂದಾದ ನನ್ನ ರಸಾನುಭವದ ವಿಘ್ನ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪೇನಿಲ್ಲ. ನನ್ನ ಅನುಭವದ ಆಳಕ್ಕೇನು ಹೋಗುವುದಿಲ್ಲ ಬಿಡಿ. ಬದಲಿಗೆ ಇಂತಹ ಚಿಕ್ಕಂದಿನ ಗಾಢ ನಂಬಿಕೆಗಳು ನಾವು ಬೆಳೆದಂತೆ, ಬೆರೆತಂತೆ, ಕಲಿತಂತೆ ಮಿಥ್ಯ ಎಂದು ಅರಿವಾದರೆ ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ? ಅದು ಒಬ್ಬರಿಗೆ ಒಂದೊಂದು ಅನುಭವ ಕೊಡುತ್ತದೆ. ನಾನು ಈಗ

ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಹೇಳಲು ಹೊರಟಿರುವ ವಿಷಯ ಅಂಥದ್ದೇ. ನಿಮಗೆ ಹೇಗೆ ಅನಿಸುತ್ತದೆ ನೋಡಿ. "ಬ್ಲೂ ಬೆರಿ" ಹಣ್ಣು ನೋಡಿದ್ದೀರಾ? ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ನೇರಳೆ ಹಣ್ಣು ಹೇಗೋ ಅಮೆರಿಕಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬ್ಲೂ ಬೆರಿ. ಹೆಸರೇ ಸೂಚಿಸುವಂತೆ ಈ ಹಣ್ಣುಗಳ ಬಣ್ಣ? ಬ್ಲೂ ಅಂದರೆ ನೀಲಿ. ಚಿತ್ರದಲ್ಲೂ ಕಾಣಬಹುದು. ಆದರೇ... ಈ ಬ್ಲೂ ಬೆರಿ ಹಣ್ಣುಗಳ ನಿಜವಾದ ಬಣ್ಣ ಬ್ಲೂ ಅಲ್ಲವೇ ಅಲ್ಲ ಅದು ಕೆಂಪು!

ನಂಬಲಿಕ್ಕೆ ಕಷ್ಟ ಅಲ್ಲ, ಇದು ಸತ್ಯವಲ್ಲ, ಸಾಧ್ಯವೇ ಇಲ್ಲ. ಎನಿಸುತ್ತದೆ ಅಲ್ಲವೇ, ನನಗೂ ಮೊದಲಿಗೆ ಹಾಗೆ ಅನ್ನಿಸಿದ್ದು. ಮುಂದೆ ಓದಿದ ನಂತರವೇ ಹೇಗೆ? ಏಕೆ? ಎಂದು ತಿಳಿದದ್ದು. ನೀವೂ ಈ ಲೇಖನವನ್ನು ಓದಿ-ಮುಗಿಸುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಮಾಧಾನಕರ ಉತ್ತರ ಸಿಗಬಹುದು, ಓದಿ ನೋಡಿ. ಬ್ಲೂ ಬೆರಿ ಅಥವಾ ಗಾಢ ಬಣ್ಣದ ದ್ರಾಕ್ಷಿಯಂತಹ ಹಣ್ಣುಗಳ ಬಣ್ಣ ನೀಲಿಯಾಗಿ ಕಂಡರೂ ಆ ಹಣ್ಣು ನಿಜವಾಗಿಯೂ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬದಲಿಗೆ ಅವುಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಡಿರುವ, ನಾವು ಬಳಸುವ ಪೇಪರ್ ದಪ್ಪದಲ್ಲಿ ಸಾವಿರ ಭಾಗ ಮಾಡಿದರೆ ದೊರೆಯುವ ದಪ್ಪದಷ್ಟು ಸಣ್ಣ 'ಮೇಣದ ಪದರ (waxy layer)' ಇರುತ್ತದೆ. ಅತ್ಯಂತ ನಿಖರವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕವನ್ನು ಬಳಸಿ ಈ 'ನ್ಯಾನೋಪದರವನ್ನು' ವೀಕ್ಷಿಸಿದರು. ಈ ಪದರದಲ್ಲಿರುವ ಮೇಣದ ರಚನೆ ನೀಲಿ ಮತ್ತು ಅತಿನೇರಳೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆ. ಅದೇ ನಮ್ಮ ಹಾಗೂ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿ-ಪಕ್ಷಿಗಳ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬಿದ್ದು ಆ ಹಣ್ಣು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನಿಜ ಸಂಗತಿ ಏನೆಂದರೆ, ಬೇರೆ ಹಣ್ಣುಗಳ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಆ ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲ್ಮೈ ನಲ್ಲಿರುವ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯ (pigment) ಕಾರಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ತರಹದ

ವರ್ಣದ್ರವ್ಯ ಈ ಬ್ಲೂ ಬೆರಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಇದೆ ಅದು ‘ಆಂಥೋಸಯಾನಿನ್ (anthocyanin)’ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ, ಗಾಢ ಕೆಂಪು ವರ್ಣವನ್ನು ನೀಡುವ ವರ್ಣದ್ರವ್ಯ. ಹಾಗೆ ನೋಡಿದರೆ ನಿಜವಾಗಿ ‘ಬ್ಲೂ ಬೆರಿಯ’ ಬಣ್ಣ ಕೆಂಪು. ಆದರೆ ಮೇಣದ ಪದರ ಹಾಗೂ ಈ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಫಲನದ ಆಟದಿಂದ ‘ರೆಡ್ ಬೆರಿ’ ಆಗಬೇಕಾದದ್ದು ‘ಬ್ಲೂ ಬೆರಿ’ ಆಯಿತು.




ಹಾಗಾದರೆ ಈ ಮೇಣದ ಪದರವನ್ನು ತೆಗೆದುಬಿಟ್ಟರೆ? ಎಂದು ಯೋಚಿಸಿ, ಅದನ್ನೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡಿ ನೋಡಿದರು. ಆಗ ಹಣ್ಣು ನೀಲಿಯೂ ಕಾಣದೇ, ಕೆಂಪಾಗಿಯೂ ಕಾಣದೆ. ಗಾಢವಾಗಿ (dark) ಕಂಡಿತು. ಈ ಮೇಣದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಯಲೆಂದು, ನೀಲಿ ಹಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ದೊರೆಯುವ ಅದೇ ಮೇಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಇಂಗಾಲಯುಕ್ತ ದ್ರಾವಣ (solution of carbon based molecules) ಒಂದರಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿದರು ಅದರಲ್ಲಿ ಅದು ಕರಗಿತು. ನಂತರ ಅದನ್ನೇ ತೆಗೆದು ಒಂದು ಪೇಪರ್ ನ ಮೇಲೆ ಲೇಪಿಸಲಾಯಿತು. ದ್ರಾವಣ ಆವಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಮೇಣವಿದ್ದ ಕಾರಣ ಪೇಪರ್ ನ ಆ ಹಚ್ಚಿದ ಭಾಗ ನೀಲಿಯಾಗಿ ಕಂಡಿತು. ಈ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಉಪಕಾರದಿಂದ ಕಲೆಯಿಲ್ಲದ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳಿಗೆ ನಾಂದಿ ಆದಂತಾಯಿತು.

ಅದೇ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರೆಸಿ, ಹೊಸ ಹೊಸ ಆವಿಷ್ಕಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಯೋಚನಾ ಸಮೂಹ ಮುಂದೆ ಸಾಗಬಹುದು. ಆದರೆ ನಮ್ಮಂತವರ ತಲೆಯಲ್ಲಿ ಓಡುವುದು, ‘ಕಂಡದ್ದೊಂದು ಇದ್ದದ್ದೊಂದು!’ ಅಷ್ಟು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನೀಲಿಯಾಗಿ ಕಂಡರೂ ಆ ಹಣ್ಣು ನೀಲಿಯಲ್ಲ ಎಂದರೆ... ನಾವು ನೋಡಿಬಿಟ್ಟಿದ್ದೇವೆ, ತಿಳಿದುಬಿಟ್ಟಿದ್ದೇವೆ ಎಂಬುದರಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸತ್ಯ? ಏನು ಮಿಥ್ಯ?

ನಮ್ಮ ನಿಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲೇನಿದೆ, ಇದು ಸಮಯ ಮಾತ್ರ ಉತ್ತರಿಸಬಹುದಾದ ರಹಸ್ಯ!

**ಲೇಖನ: ಜೈಕುಮಾರ್ ಆರ್.**
**ಡಬ್ಲ್ಯೂ. ಸಿ. ಜಿ. ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ**

# ಇಳೆಯ ಸಿರಿ

ಇಳೆಯಿಂದ ಮೊಳಕೆ ಹೊಡೆದು, ಹೊರಬಂತು ಪೈರು
ಆಳ ಅಗಲದಿ ನುಗ್ಗಿ ಮಣ್ಣ ಬಂಧಿಸಿತು ಬೇರು
ಪೈರ ನೋಡಿ ಆಹಾರಕಾಗಿ ಬಂತಲ್ಲ ಕೀಟ
ಕೀಟವನು ಕಂಡ ಹಕ್ಕಿ ಕೇಳಿತು, ನೀನೇ ನನ್ನ ಊಟ!

ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಚಾಚಿಕೊಂಡ ತಾರೆಗಳ ರಾಶಿಯ ಮುಗಿಲು
ಒತ್ತೊತ್ತಾಗಿ ದಟ್ಟನೆ ನಿಂತ ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳ ಸಾಲು
ಜುಳು ಜುಳು ಹರಿವ ಜಲಧಾರೆಯ ಸೊಬಗು
ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಜಿಗಿದ ಕಪ್ಪೆ ಮೀನುಗಳ ಆಟವೇ ಬೆರಗು!

ಮಕರಂದವ ತನ್ನಲ್ಲಿ ಅಡಗಿ ಹೂವು ಬೀರಿತು ಕಂಪು
ಅದನರಸಿ ಬಂದ ದುಂಬಿಗಳ ಗಾಯನ ಬಲು ಇಂಪು
ಎಲ್ಲಿ ನೋಡಿದರಲ್ಲಿ ಭೂರಮೆಯ ಸಿಂಗರಿಸಿದ ಹಸಿರು
ಆ ಹಸಿರೇ, ಸಕಲ ಜೀವಿಗಳ ಜೀವದಾ ಉಸಿರು.

ಪ್ರಕೃತಿ ಹಲವು ವಿಸ್ಮಯಗಳ ಆಕರ
ಎಲೈ ಸ್ವಾರ್ಥಿ ಮಾನವ, ನಿನ್ನ ಮನಸೇಕೆ ಇಷ್ಟು ವಿಕಾರ?
ನಿನ್ನಲ್ಲಿದೆಯೇ ಎಲ್ಲಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ?
ಅರಿಯೇ ನೀನು? ಪ್ರಕೃತಿಯೇ ನೀಡುವುದು ಎಲ್ಲದಕ್ಕು ಉತ್ತರ!

- ದೀಪಿಕಾ ಬಾಯಿ ಎನ್.
ಬೆಂಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆ

© ಧನರಾಜ್ ಎಂ.

# ಪ್ರಕೃತಿ ಬಿಂಬ

**ಬಿಳಿ ಹುಬ್ಬಿನ ಪಿಕಳಾರ** **© ರಘು ಕುಮಾರ್ ಸಿ.**

ಭಾರತ, ಸಿಲೋನ್, ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ, ಬರ್ಮಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಪರ್ಣಪಾತಿ ಮತ್ತು ಕುರುಚಲು ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಸಿಗುವ ಈ ತೆಳು ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ, ಮೈನಾ ಗಾತ್ರದ ಬಿಳಿ ಹುಬ್ಬಿನ ಪಿಕಳಾರ ಹಕ್ಕಿಯು ಪಿಕ್ನೋನೋಟಿಡೇ (Pycnonotidae) ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಪಿಕ್ನೋನೋಟಸ್ ಲ್ಯುಟಿಯೋಲಸ್ (*pycnonotus luteolus*) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಮತ್ತು ಬಿಳಿಯ ಕೆಳಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಹೊಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಎದೆ ತೆಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಹುಬ್ಬಿನ ಮೇಲೆ ಬಿಳಿ ಪಟ್ಟೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮೌನವಾಗಿರುವ ಹಕ್ಕಿಯಾದರೂ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿದ್ದಾಗ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಕೂಗುತ್ತಾ ಸಂಭಾಷಿಸುತ್ತದೆ. ಕಳಿತ ಹಣ್ಣುಗಳು, ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಹೂವಿನ ಮಕರಂದ ಇದರ ಆಹಾರವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳು ಪೊದೆಗಳ ನಾರಿನಿಂದ ನೇಯ್ದ ಗೂಡನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ.

**ಕೆಮ್ಮೀಸೆ ಪಿಕಳಾರ** © **ರಘು ಕುಮಾರ್ ಸಿ.**

ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡದ ಉಷ್ಣವಲಯಗಳ ಕಾಡಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳು, ಪೊದೆಗಳು, ತೆರೆದ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಕೃಷಿಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕೆಮ್ಮೀಸೆ ಪಿಕಳಾರ ಪಕ್ಷಿಯು ಪೈಕ್ನೋನೋಟಿಡೇ (Pycnonotidae) ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಪಿಕ್ನೋನೋಟಸ್ ಜೋಕೋಸಸ್ (*Pycnonotus jocosus*) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಕಂದು ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿದ್ದು, ಕೆಳಭಾಗವು ಬಿಳಿಯ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿದೆ. ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಚೂಪಾದ ಕಪ್ಪು ಜುಟ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಕೆನ್ನೆಯ ಮೇಲೆ ಮೀಸೆಯಂತೆ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಾಲದ ಕೆಳಗಿರುವ ಭಾಗವು ಸಹ ಕೆಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇವು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಸೇವಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಬೀಜ ಪ್ರಸರಣದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

**ಹಳದಿ ಕೊರಳಿನ ಪಿಕಳಾರ** **© ರಘು ಕುಮಾರ್ ಸಿ.**

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶದ ಕಾಡುಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿರುವ ಹಳದಿ ಕೊರಳಿನ ಪಿಕಳಾರ ಹಕ್ಕಿಯು ಪೈಕ್ನೋನೋಟಿಡೇ (Pycnonotidae) ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಪಿಕ್ನೋನೋಟಸ್ ಕ್ಸಾಂಥೋಲೆಮಸ್ (*Pycnonotus xantholaemus*) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಬೂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು, ತಲೆ ಮತ್ತು ಬಾಲದ ಕೆಳಭಾಗ ಹಾಗೂ ಬಾಲದ ತುದಿಗಳು ಹಳದಿ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದೇಹದ ಕೆಳಭಾಗವು ಬೂದು ಮಿಶ್ರಿತ ಬಿಳಿಯ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿದೆ. ನಾಚಿಕೆ ಸ್ವಭಾವದ ಈ ಹಕ್ಕಿಯು ಜೋರಾದ ಕೂಗನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಕೀಟಗಳು ಮತ್ತು ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಸೇವಿಸುತ್ತದೆ.

**ಕೆಂಪು ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ಪಿಕಳಾರ** © **ರಘು ಕುಮಾರ್ ಸಿ.**

ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾದ ಕುರುಚಲು ಹಾಗೂ ತೆರೆದ ಕಾಡು, ಬಯಲು ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ, ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕೆಂಪು ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯ ಪಿಕಳಾರ ಹಕ್ಕಿಯು ಪೈಕ್ನೋನೋಟಿಡೇ (Pycnonotidae) ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಪಿಕ್ನೋನೋಟಸ್ ಕೆಫೆರ್ (*Pycnonotus cafer*) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ಮೇಲ್ಭಾಗವು ಕಡುಗಂದು ಬಣ್ಣವಿದ್ದು, ಕಪ್ಪಾದ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಚೂಪಾದ ಚಿಕ್ಕ ಕಪ್ಪು ಜುಟ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕೆಳಗಿನ ಭಾಗವು ಬಿಳಿಯ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿದೆ ಹಾಗೂ ಕಪ್ಪಾದ ಬಾಲದ ಕೆಳಗೆ, ಕಿಬ್ಬೊಟ್ಟೆಯು ಕೆಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಗೆಬಗೆಯ ಕರೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹಣ್ಣುಗಳು, ಕೀಟಗಳು, ಹೂಗಳ ದಳಗಳು ಹಾಗೂ ಮಕರಂದವನ್ನು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವಾಗಿ ಸೇವಿಸುತ್ತವೆ.

**ಚಿತ್ರ: ರಘು ಕುಮಾರ್ ಸಿ.**

**ಲೇಖನ: ದೀಪ್ತಿ ಎನ್.**

# ನೀವೂ ಕಾನನಕ್ಕೆ ಬರೆಯಬಹುದು

ತುಂಬ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿದರೆ ಚಿಂಪಾಂಜಿಗಳಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯರನ್ನು ಹೋಲುವ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಬಹಳ ಇವೆ. ಶತ್ರುಗಳನ್ನು ಬೆದರಿಸಲು ಚಿಂಪಾಂಜಿಗಳು ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಎಸೆಯುತ್ತವೆ; ಕೋಲು ಹಿಡಿದು ಅಟ್ಟಿಸುತ್ತವೆ. ಗಟ್ಟಿ ಕಾಯಿಗಳೊಳಗಿನ ಬೀಜ ಬಿಡಿಸಲು ಚಿಂಪಾಂಜಿಗಳು ಕಲ್ಲಿನಿಂದ ಕುಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಹುತ್ತದೊಳಗಿನ ಗೆದ್ದಲುಗಳಿಗೆ ಉದ್ದದ ಕಡ್ಡಿಯ ಗಾಳ ಹಾಕಿ ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಚಿಂಪಾಂಜಿಗಳು ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ಮಿಶ್ರಾಹಾರಿಗಳು. ಆದರೂ ಅವುಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೊಪ್ಪುಗಳು, ಹೂವುಗಳು, ಕಾಯಿಗಳು, ಹಣ್ಣುಗಳು, ಬೀಜಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಚಿಂಪಾಂಜಿಗಳು ಅಂದಾಜು ಮುನ್ನೂರು ಬಗೆಗಳ ಸಸ್ಯಾಹಾರಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುತ್ತವೆ. ಚಿಂಪಾಂಜಿಗಳು ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ 10 ರಿಂದ 15 ಚಿಂಪಾಂಜಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ನೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಭಾರೀ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ನೆಮ್ಮದಿಯಿಂದ ಜೀವಿಸುತ್ತಿದ್ದವು. ಆದರೆ ಈಗ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಳೆದ ಕೆಲವು ದಶಕಗಳಿಂದ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿದೆ. ತಜ್ಞರ ಗಣತಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಚಿಂಪಾಂಜಿಗಳ ಈಗಿನ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ ಮೂರು ಲಕ್ಷದಷ್ಟಿದೆ ಅಷ್ಟೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಅವು ಅಳಿವಿನ ಅಪಾಯದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಚಿಂಪಾಂಜಿಗಳ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಅರಣ್ಯ ನಾಶ, ವನ್ಯ ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿರುವ ಕಳ್ಳ ಬೇಟೆ ಮುಂತಾದ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಚಿಂಪಾಂಜಿಗಳನ್ನು ವಿನಾಶದ ಅಂಚಿಗೆ ತಂದಿವೆ. ಚಿಂಪಾಂಜಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸಲು ಜುಲೈ 14ರಂದು "ವಿಶ್ವ ಚಿಂಪಾಂಜಿ ದಿನ" ಎಂದು ಆಚರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ರೀತಿಯ ಪರಿಸರದ ಬಗೆಗಿನ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಇರುವ ಕಾನನ ಇ-ಮಾಸಿಕಕ್ಕೆ ಮುಂದಿನ ತಿಂಗಳ ಸಂಚಿಕೆಗೆ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಆಹ್ವಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆಸಕ್ತರು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಥೆ, ಕವನ, ಛಾಯಾಚಿತ್ರ, ಚಿತ್ರಕಲೆ, ಪ್ರವಾಸ ಕಥನಗಳನ್ನು ಕಾನನ ಮಾಸಿಕದ ಇ-ಮೇಲ್ ವಿಳಾಸಕ್ಕೆ ಕಳುಹಿಸಬಹುದು.

**ಕಾನನ ಪತ್ರಿಕೆಯ ಇ-ಮೇಲ್ ವಿಳಾಸ**: kaanana.mag@gmail.com
**ಅಂಚೆ ವಿಳಾಸ**:

ವೈಲ್ಡ್ ಲೈಫ್ ಕನ್ಸರ್ವೇಷನ್ ಗ್ರೂಪ್,
ಅಡವಿ ಫೀಲ್ಡ್ ಸ್ಟೇಷನ್,
ಒಂಟೆಮಾರನ ದೊಡ್ಡಿ, ರಾಗಿಹಳ್ಳಿ ಅಂಚೆ,
ಆನೇಕಲ್ ತಾಲ್ಲೂಕು, ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ ಜಿಲ್ಲೆ,

ಪಿನ್ ಕೋಡ್ : 560083. ಗೆ ಕಳಿಸಿಕೊಡಬಹುದು.

# ಪರಿಸರದ ಬಗೆಗಿನ ಏಕೈಕ ಕನ್ನಡ ಇ–ಮಾಸಿಕಕ್ಕೆ ನೀವೂ ಸಹ ಕೈ ಜೋಡಿಸಿ

## Join hands with the only Kannada e-magazine on environment

ಕಾನನ ಪತ್ರಿಕೆಯು ಹಲವಾರು ಸ್ವಯಂ ಸೇವಕರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ೧೩ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಪ್ರಕಟವಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಅದರ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ (website) ಸ್ವಲ್ಪ ವೆಚ್ಚ ತಗುಲುತ್ತದೆ. ಆದ ಕಾರಣ ಸಹಾಯ ಮಾಡಲು ಇಚ್ಚಿಸುವ ದಾನಿಗಳು ದೇಣಿಗೆ ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿ ಸಹಕರಿಸಬಹುದು.

**With the help of many volunteers kaanana is reaching thousands of readers from past 13 years. But it requires some amount for its maintenance. Hence we request interested candidates to support kaanana by donating.**

**Account details are as below ***

**Bank Name: Bank of Baroda**
**Account type: Current account**
**Account no: 67560200001138**
**Account Name: Wildlife Conservation Group**
**IFSC Code: BARB0VJRAGI (zero in middle)**

**SCAN TO PAY**
**WITH ANY BHIM UPI APP**
Merchant Name : WILDLIFE CONSERVATION GROUP

***- Donations are exempted from Income Tax under section 80 G (IT act 1961)**